PRIMERGY

B7FY-2531-01 Z0-00

MegaRAID SAS ユーザーズガイド

本書の構成

本書をお読みになる前に

安全にお使いいただくための注意事項や、本書の表記について説明しています。必ずお読みください。

第 1 章　概要

ディスクアレイの概要と、構成についての注意事項、アレイ構成の流れについて説明します。

第 2 章　アレイの構成と管理［WebBIOS］

WebBIOS の設定手順について説明します。WebBIOS は、アレイコントローラの設定と管理を行うための基本的なユーティリティです。

第 3 章　ご使用前の準備

デバイスドライバのアップデート方法やホットフィックスの適用方法について説明します。

第 4 章　アレイの構成と管理［ServerView RAID］

ServerView RAID の機能概要や動作環境、インストール方法、使用方法などについて説明します。

第 5 章　アレイの構成と管理［GAM］

GAM（Global Array Manager）の機能概要や動作環境、インストール方法、使用方法などについて説明します。

第 6 章　ハードディスクの交換

ハードディスクの交換方法など、メンテナンスに関することを説明します。管理ツールにより手順が異なりますので、ご使用の管理ツールの説明をご覧ください。

付録

ServerView RAID と GAM のイベントコード、およびバッテリ交換について説明します。

本書をお読みになる前に

本書は、次のアレイコントローラをご使用になるための説明書です。
- MegaRAID SAS 300-8E ROMB
- MegaRAID SAS 8300XLP
- MegaRAID SAS 8344ELP
- MegaRAID SAS 8408E
- MegaRAID SAS 8880EM2
- RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID

本書の表記

■ 警告表示

本書では、いろいろな絵表示を使っています。これは本製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々に加えられるおそれのある危害や損害を、未然に防止するための目印となるものです。その表示と意味は次のようになっています。内容をよくご理解のうえ、お読みください。

⚠警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。
⚠注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性があること、および物的損害が発生する可能性があることを示しています。

また、危害や損害の内容がどのようなものかを示すために、上記の絵表示と同時に次の記号を使っています。

⚠	△で示した記号は、警告・注意を促す内容であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な警告内容が示されています。
⃠	⃠で示した記号は、してはいけない行為（禁止行為）であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な禁止内容が示されています。
❗	●で示した記号は、必ず従っていただく内容であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な指示内容が示されています。

■ 本文中の記号

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。

重 要	お使いになるときの注意点や、してはいけないことを記述しています。 必ずお読みください。
POINT	操作に関連することを記述しています。必要に応じてお読みください。
（→ P.xx）	参照ページや参照マニュアルを示しています。

■ キーの表記と操作方法

本文中のキーの表記は、キーボードに書かれているすべての文字を記述するのではなく、説明に必要な文字を次のように記述しています。

例 :【Ctrl】キー、【Enter】キー、【→】キーなど

また、複数のキーを同時に押す場合には、次のように「＋」でつないで表記しています。

例 :【Ctrl】+【F3】キー、【Shift】+【↑】キーなど

■「CD/DVD ドライブ」の表記について

本書では、CD-ROM ドライブ、DVD-ROM ドライブなどを「CD/DVD ドライブ」と表記しています。お使いの環境に合わせて、ドライブ名を読み替えてください。

■ コマンド入力（キー入力）

本文中では、コマンド入力を次のように表記しています。

```
diskcopy  a:  a:
           ↑   ↑
```

- ↑の箇所のように文字間隔を空けて表記している部分は、【Space】キーを 1 回押してください。
- 使用する OS が Windows または DOS の場合は、コマンド入力を英大文字、英小文字のどちらで入力してもかまいません。
- ご使用の環境によって、「¥」が「\」と表示される場合があります。
- CD/DVD ドライブのドライブ文字は、お使いの環境によって異なるため、本書では［CD/DVD ドライブ］で表記しています。入力の際は、お使いの環境に合わせて、ドライブ文字を入力してください。
  ［CD/DVD ドライブ］:¥setup.exe

■ 画面例およびイラストについて

表記されている画面およびイラストは一例です。実際に表示される画面やイラスト、およびファイル名などが異なることがあります。また、このマニュアルに表記されているイラストは説明の都合上、本来接続されているケーブル類を省略していることがあります。

■ 連続する操作の表記

本文中の操作手順において、連続する操作手順を、「→」でつないで表記しています。

例 : 「スタート」ボタンをクリックし、「すべてのプログラム」をポイントし、「アクセサリ」をクリックする操作

↓

「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」の順にクリックします。

■ PRIMERGY スタートアップディスクについて

本書で記載の「PRIMERGY スタートアップディスク」は、PRIMERGY 本体に添付されています。ただし、ご購入の機種によっては、「PRIMERGY ドキュメント & ツール CD」が添付されている場合があります。この場合は、本書で記載の「PRIMERGY スタートアップディスク」を「PRIMERGY ドキュメント & ツール CD」に読み替えてください。

■ ServerView Operations Manager ／ ServerView について

本書で記載の「ServerView Operations Manager」は、ご購入の機種によっては、「ServerView」が添付されている場合があります。この場合は、本書で記載の「ServerView Operations Manager」を「ServerView」に読み替えてください。

■ RAID 1+0(10) の表記について

本書では、「RAID 1+0(10)」を「RAID 10」と表記しています。

■ Server Core インストールオプションについて

本書では、Windows Server 2008 オペレーティングシステムを Server Core インストールオプションにてインストールした環境を Server Core と表記しています。

■ 製品の呼び方

本文中の製品名称を、次のように略して表記します。

<table>
<tr><th>製品名称</th><th colspan="2">本文中の表記</th></tr>
<tr><td>MegaRAID SAS 300-8E ROMB
MegaRAID SAS 8300XLP
MegaRAID SAS 8344ELP
MegaRAID SAS 8408E
MegaRAID SAS 8880EM2
RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID</td><td colspan="2">本アレイコントローラ、本製品</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows Server® 2008 Standard
Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise
Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™
Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™</td><td>Windows Server 2008 または
Windows Server 2008 (32-bit)、
Windows Server 2008 (64-bit)</td><td rowspan="8">Windows</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition
Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition
Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition
Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition</td><td>Windows Server 2003</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition
Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition
Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition
Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition</td><td>Windows Server 2003
x64 [注 1]</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows® 2000 Server
Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server</td><td>Windows 2000 Server</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows Vista® Business
Microsoft® Windows Vista® Ultimate
Microsoft® Windows Vista® Enterprise</td><td>Windows Vista</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows® XP Professional</td><td>Windows XP</td></tr>
<tr><td>Microsoft® Windows® 2000 Professional</td><td>Windows 2000 Professional</td></tr>
</table>

製品名称	本文中の表記		
Red Hat Enterprise Linux 5（for x86）	RHEL5(x86)	Red Hat Linux	Linux
Red Hat Enterprise Linux 5（for Intel64）	RHEL5(Intel64)		
Red Hat Enterprise Linux AS（v.4 for x86）	RHEL-AS4(x86)		
Red Hat Enterprise Linux ES（v.4 for x86）	RHEL-ES4(x86)		
Red Hat Enterprise Linux AS（v.4 for EM64T）	RHEL-AS4(EM64T)		
Red Hat Enterprise Linux ES（v.4 for EM64T）	RHEL-ES4(EM64T)		
Red Hat Enterprise Linux AS（v.3 for x86）	RHEL-AS3(x86)		
Red Hat Enterprise Linux ES（v.3 for x86）	RHEL-ES3(x86)		
SUSE® Linux® Enterprise Server 9	SUSE Linux		

注 1： 本書内で特に断りがない箇所は、Windows Server 2003 に含まれます。

参考情報

■ PRIMERGY 情報の提供について

各種ドライバや BIOS、ファームウェア、添付ソフトウェアなどの最新モジュールを、次の弊社インターネット情報ページにて提供しております。システム安定稼動のため、常に最新モジュールを適用して運用されることを推奨します。

http://primeserver.fujitsu.com/primergy/

なお、最新モジュールのダウンロード、および適用作業につきましては、お客様自身で実施いただきますようお願いいたします。

弊社にて作業実施をご依頼されるお客様は、有償にて承っております。弊社担当営業、または販売店までお問い合わせください。

商標および著作権について

Microsoft、Windows、Windows Server、Windows Vista、Hyper-V は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
Red Hat および Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の商標または登録商標です。
SUSE は、米国 Novell, Inc. の事業部である SUSE Linux AG. の登録商標です。
LSI、Global Array Manager（GAM）、MegaRAID は、米国 LSI Corporation の登録商標または商標です。
その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。
その他の各製品は、各社の著作物です。

目　次

第 1 章　概要

1.1　アレイコントローラご使用の流れ 12
1.2　ディスクアレイ構成の概要 14
1.2.1　アレイコントローラの仕様 14
1.2.2　ディスクアレイとは 15
1.2.3　RAID レベル 15
1.2.4　ディスクグループとロジカルドライブ（Logical Drive） 21
1.2.5　ハードディスクの状態確認 23
1.3　ディスクアレイ構成における機能 25
1.3.1　ライトポリシー（Write Policy） 25
1.3.2　ロジカルドライブの初期化 27
1.3.3　リビルド（Rebuild） 30
1.3.4　整合性確保（Make Data Consistent） 32
1.3.5　容量拡張（Expand Capacity） 33
1.3.6　ハードディスクの故障予測機能（PFA / S.M.A.R.T.） 35
1.3.7　HDD チェックスケジューラ 36
1.3.8　バッテリバックアップユニット（BBU） 37
1.4　運用前の留意事項 39
1.4.1　サーバ本体搭載時の注意事項 39
1.4.2　使用ハードディスクの注意事項 39
1.4.3　アレイ構成作成時の注意事項 40
1.4.4　OS インストール時の注意事項 40
1.5　運用中の留意事項 41
1.5.1　アレイコントローラ使用時の注意事項 41
1.5.2　POST 中のメッセージ 41
1.5.3　サーバが正しくシャットダウンされなかった場合 42
1.5.4　Windows 2000 Server 環境で ServerView RAID をご使用の場合 42
1.5.5　本製品を複数同時搭載している場合の WebBIOS 起動時の注意事項 44
1.5.6　システム再起動中のハードディスクの故障ランプの動作 45

第 2 章　アレイの構成と管理［WebBIOS］

2.1　WebBIOS の起動と終了 47
2.1.1　WebBIOS の起動 47
2.1.2　WebBIOS のメイン画面 50
2.1.3　WebBIOS の終了 53
2.2　各状態の確認［WebBIOS］ 54
2.2.1　ハードディスクの状態確認 54
2.2.2　ロジカルドライブの状態確認 60

2.2.3　バックグラウンドタスクの進捗状況確認 65
2.2.4　アレイコントローラの情報確認 67
2.3　ディスクアレイ構成の作成／消去 70
2.3.1　ディスクアレイ構成の作成 70
2.3.2　ディスクアレイ構成の消去 93
2.4　スペアディスクの設定／解除 95
2.4.1　スペアディスクの設定 95
2.4.2　スペアディスクの解除 96
2.5　ロジカルドライブに関する操作 97
2.5.1　ロジカルドライブの初期化 97
2.5.2　ロジカルドライブのファスト初期化 98
2.5.3　ロジカルドライブの整合性確保 99
2.5.4　ロジカルドライブの容量拡張 100
2.5.5　ロジカルドライブの削除 104
2.6　ハードディスクのリビルド 106
2.7　ハードディスクの再利用 107
2.7.1　ハードディスクを再利用する場合の注意事項 107
2.7.2　ハードディスク内情報の完全消去 107

第 3 章　ご使用前の準備

3.1　デバイスドライバのアップデート 114
3.1.1　ドライバのアップデート（Windows Server 2008） 114
3.1.2　ドライバディスクの作成（Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server） 116
3.1.3　ドライバのアップデート（Windows Server 2003） 117
3.1.4　ドライバのアップデート（Windows 2000 Server） 119
3.2　ホットフィックスの適用 121

第 4 章　アレイの構成と管理［ServerView RAID］

4.1　ServerView RAID の機能概要と動作条件 123
4.1.1　ServerView RAID の概要 123
4.1.2　ServerView RAID の使用条件 124
4.1.3　ServerView RAID へのアクセス権限 126
4.1.4　Linux 環境でのご使用について 127
4.1.5　ネットワーク経由での操作について 127
4.1.6　ServerView RAID と GAM との混在について 129
4.2　ServerView RAID のインストール［Windows］ 130
4.2.1　ServerView RAID のインストール 130
4.2.2　ServerView RAID のアンインストール 132
4.3　HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］ 133
4.3.1　HDD チェックスケジューラのインストール 133
4.3.2　HDD チェック開始時間の変更方法 134

4.3.3　HDD チェックスケジューラのアンインストール 136
4.4　バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］ 138
4.4.1　バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール 139
4.4.2　バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法 140
4.4.3　バッテリリキャリブレーションスケジューラのアンインストール 141
4.5　ServerView RAID Manager の起動と終了 143
4.5.1　ServerView RAID Manager 使用前の準備と留意事項 143
4.5.2　ServerView RAID Manager の起動とログイン 144
4.5.3　ServerView RAID Manager の終了 146
4.6　ServerView RAID Manager の画面構成 147
4.6.1　起動画面の構成と機能 147
4.6.2　メニュー構成と機能 150
4.6.3　ツリービューの画面構成 153
4.7　各種設定 158
4.7.1　アレイコントローラの設定と変更 158
4.7.2　バッテリバックアップユニットの設定 162
4.7.3　ロジカルドライブの設定 163
4.7.4　ServerView RAID の設定 165
4.8　ディスクアレイ構成に関する操作 168
4.8.1　ディスクアレイ構成を作成する （Create logical drive） 168
4.8.2　ロジカルドライブの容量拡張（Migrate logical drive） 173
4.8.3　既存ロジカルドライブの削除（Delete last logical drive） 175
4.8.4　スペアディスクの設定／解除 177
4.8.5　ライトポリシーの変更 179
4.8.6　ディスクアレイ構成情報の消去 181
4.8.7　整合性確保 （Make Data Consistent） 182
4.8.8　リビルド （Rebuild） 183
4.8.9　リキャリブレーション （Recalibration） 184
4.9　各状態の確認［ServerView RAID Manager］ 185
4.9.1　サーバの状態確認 185
4.9.2　アレイコントローラの状態確認 186
4.9.3　ハードディスクの状態確認 188
4.9.4　ロジカルドライブの状態確認 190
4.9.5　バックグラウンドタスクの進捗状況参照 192

第 5 章　アレイの構成と管理［GAM］

5.1　GAM の機能概要と動作環境 197
5.1.1　GAM の概要 197
5.1.2　GAM の使用条件 198
5.1.3　GAM へのアクセス権限 199
5.1.4　Linux 環境でのご使用について 200
5.1.5　ネットワーク環境でのご使用について 201

5.1.6 ServerView RAID と GAM との混在について 203
5.2 GAM のインストール［Windows］. 204
5.2.1 GAM のインストール 204
5.2.2 GAM のアンインストール 208
5.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］. 210
5.3.1 HDD チェックスケジューラのインストール 210
5.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法 211
5.3.3 HDD チェックスケジューラのアンインストール 213
5.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］ 215
5.4.1 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール 215
5.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法 216
5.4.3 バッテリリキャリブレーションスケジューラのアンインストール 218
5.5 GAM の起動と終了 219
5.5.1 GAM の起動とサインオン 219
5.5.2 GAM の終了 220
5.6 GAM の画面構成 221
5.6.1 起動画面の構成と機能 221
5.6.2 メニュー構成と機能 224
5.6.3 ツールバーアイコン 226
5.6.4 Controller View の起動と画面構成 227
5.7 各種設定 230
5.7.1 サーバグループとサーバの設定 230
5.7.2 コントローラオプションの設定と変更 231
5.7.3 バッテリバックアップユニットの設定 234
5.8 ディスクアレイ構成に関する操作 235
5.8.1 RAID Assist 機能の起動 235
5.8.2 新規にディスクアレイ構成を作成する （New Configuration） 237
5.8.3 既存のディスクアレイ構成にロジカルドライブを追加する （Add Logical Drive） 241
5.8.4 ロジカルドライブの容量拡張（Expand Array） 243
5.8.5 既存ロジカルドライブの削除（Edit Configuration） 246
5.8.6 スペアディスクの設定／解除（Edit Configuration） 248
5.8.7 ライトポリシーの変更 250
5.8.8 ディスクアレイ構成情報の保存／消去 251
5.9 各状態の確認［GAM］. 253
5.9.1 イベント 253
5.9.2 アレイコントローラの状態確認 255
5.9.3 ハードディスクの状態確認 258
5.9.4 ロジカルドライブの状態確認 261
5.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況確認 263
5.10 メンテナンス機能 266
5.10.1 整合性確保 （Make Data Consistent） 266

5.10.2 リビルド（Rebuild） 267
5.10.3 リキャリブレーション（Recalibration） 268

第 6 章　ハードディスクの交換

6.1 ハードディスクの交換方法［ServerView RAID］ 270
6.1.1　対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］ 270
6.1.2　故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合） 272
6.1.3　故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合） 274
6.1.4　ハードディスクの予防交換［ServerView RAID］ 277
6.2 ハードディスクの交換方法［GAM］ 289
6.2.1　対象ハードディスクの確認［GAM］ 289
6.2.2　故障したハードディスクの交換［GAM］ 290
6.2.3　ハードディスクの予防交換［GAM］ 292

付　録

A ServerView RAID イベントログ一覧 300
B GAM イベントログ一覧 335
C バッテリ交換について 361

1

第 1 章
概要

ディスクアレイの概要と、構成についての注意事項、アレイ構成の流れについて説明します。

1.1　アレイコントローラご使用の流れ 12
1.2　ディスクアレイ構成の概要 14
1.3　ディスクアレイ構成における機能 25
1.4　運用前の留意事項 39
1.5　運用中の留意事項 41

1.1 アレイコントローラご使用の流れ

ディスクアレイコントローラを使用する際の作業の流れは次のとおりです。

アレイタイプのサーバ（アレイコントローラおよびOSがインストールされたタイプ）を購入され、サーバの開封処理中に管理ツールのインストールまで完了した場合は、次の6以降を実施してください。
また、Linuxインストール代行サービスバンドルタイプをご購入の場合は、OSおよび管理ツールのインストールは終了していますので、次の7以降を実施してください。

1. ディスクアレイを設計する

どのようなディスクアレイ構成で運用を行うのか決定します。ディスクアレイ構成の設計では、RAIDレベルやロジカルドライブ構成などを検討します。

→「1.2 ディスクアレイ構成の概要」
→「1.3 ディスクアレイ構成における機能」

2. ハードウェアを搭載する

オプションカードの場合は、アレイコントローラカードをサーバ本体に搭載します。また、ハードディスクドライブをハードディスクベイに搭載します。

→「1.4 運用前の留意事項」
→ サーバ本体添付の『ユーザーズガイド』

3. ディスクアレイを構築する

OSインストール前に、WebBIOSを使ってディスクアレイを構築します。

→「第2章 アレイの構成と管理[WebBIOS]」

4. OSをインストールする

OSのインストール方法については、サーバに添付のマニュアルをご覧ください。
また、インストールの際は、次の事項をご確認ください。

→「1.4.4 OSインストール時の注意事項」
→「3.2 ホットフィックスの適用」

5. 管理ツールをインストールする

次の管理ツールをインストールしてください。
インストール方法については、本書の各ツールの章をご覧ください。

- ServerView RAID／Global Array Manager（GAM）[注1]
- HDDチェックスケジューラ [注2]
- バッテリリキャリブレーションスケジューラ（バッテリバックアップユニット搭載時のみ）[注3]

3,4,5 の作業は、ServerView Installation ManagerまたはServerStartでセットアップできます。

注1：どちらか一方のみをインストールして使用します。
詳しくは、アレイコントローラ ドキュメント＆ツールCD内のReadmeJP.htmlをご覧ください。
注2：デフォルトで毎日12:00にHDDチェックが実行されるように設定されます。
詳しくは、「1.3.7 HDDチェックスケジューラ」をご覧ください。また、必要に応じて開始時間を変更してください。
注3：デフォルトで毎月1日の11:00にバッテリリキャリブレーションが実行されるように設定されます。
詳しくは、「1.3.8 バッテリバックアップユニット（BBU）」内の「■バッテリリキャリブレーションスケジューラ」をご覧ください。また、必要に応じて開始時間を変更してください。

（次ページへ）

（前ページから）

6. デバイスドライバをアップデートする

アレイコントローラ ドキュメント& ツールCDに格納されている最新のドライバへアップデートします。

→「3.1 デバイスドライバのアップデート」

7. 管理ツールの使用環境を準備する

・管理ツールを使用するためのユーザアカウントをOSに登録します。（管理ツールインストール時に設定済みの場合は不要です。）
・HDDチェックスケジューラの開始時間を設定します。
・バッテリリキャリブレーションスケジューラの開始時間を設定します。

→「第4章 アレイの構成と管理［ServerView RAID］」
→「第5章 アレイの構成と管理［GAM］」

8. バッテリのリキャリブレーションを実行する

バッテリバックアップユニットを搭載している場合、バッテリのリキャリブレーションを実行します。

→ ServerView RAIDをご使用の場合
「4.8.9 リキャリブレーション（Recalibration）」
→ GAMをご使用の場合
「5.10.3 リキャリブレーション（Recalibration）」

1.2 ディスクアレイ構成の概要

ディスクアレイの概要（RAID レベル、ディスクグループとロジカルドライブ）と機能について説明します。

1.2.1 アレイコントローラの仕様

本書で説明するアレイコントローラの仕様は、次のとおりです。

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="6">内容</th></tr>
<tr><td>製品名</td><td>MegaRAID SAS 8408E</td><td>MegaRAID SAS 300-8E ROMB</td><td>MegaRAID SAS 8300XLP</td><td>MegaRAID SAS 8344ELP</td><td>MegaRAID SAS 8880EM2</td><td>RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID</td></tr>
<tr><td>サーバへの搭載</td><td>標準搭載［注 1］</td><td>オンボード［注2］</td><td>PCI-X スロット搭載用カード</td><td>PCI Express スロット搭載用カード</td><td colspan="2">PCI Express スロット搭載用カード［注 3］</td></tr>
<tr><td>インターフェース</td><td colspan="6">SAS （Serial Attached SCSI）</td></tr>
<tr><td>SAS ポート数</td><td colspan="2">内蔵デバイス接続用 8 ポート</td><td>0 ポート［注 4］</td><td>外付けデバイス接続用 4 ポート、および内蔵デバイス接続用 4 ポート［注 5］</td><td>外付けデバイス接続用 4 ポート、コネクタ 2 個</td><td>内蔵デバイス接続用 8 ポート</td></tr>
<tr><td>サポートする RAID レベル</td><td colspan="4">RAID 0、1、5、10</td><td colspan="2">RAID 0、1、5、6、10</td></tr>
<tr><td>キャッシュメモリおよび容量</td><td>あり（256MB）</td><td>あり［注 6］</td><td>あり（128MB）</td><td>あり（256MB）</td><td colspan="2">あり（256MB / 512MB）</td></tr>
<tr><td>キャッシュメモリ用バッテリ</td><td>あり</td><td>あり／なし［注6］</td><td>あり／なし</td><td>あり</td><td colspan="2">あり／なし</td></tr>
<tr><td>サポート OS</td><td colspan="6">サーバ本体がサポートする OS</td></tr>
<tr><td>管理ツール</td><td colspan="6">OS をインストールする前にディスクアレイを構築するツール（WebBIOS）と、OS 上でアレイコントローラを監視／管理するためのツール（ServerView RAID、GAM）があります。アレイコントローラをご使用の際は、必ず管理ツールをインストールしてください。
ServerView RAID と GAM はどちらか一方のみをインストールして使用します。どちらを使用するかは、アレイコントローラ ドキュメント＆ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧ください。
・WebBIOS
本アレイコントローラ上の BIOS ユーティリティです。
「第 2 章 アレイの構成と管理［WebBIOS］」（→ P.46）
・ServerView RAID
「第 4 章 アレイの構成と管理［ServerView RAID］」（→ P.122）
・Global Array Manager （GAM）
「第 5 章 アレイの構成と管理［GAM］」（→ P.196）</td></tr>
</table>

注 1：サーバ本体にあらかじめ搭載されています。

注 2：サーバ本体のベースボード上に直接搭載されています。
注 3：型名がない場合、サーバ本体に標準搭載となります。また、この場合はサーバ本体の仕様をご確認ください。
注 4：本アレイコントローラ自体にポートは持たず、サーバ本体に搭載された SAS コントローラ上のポートを使用します。
注 5：内蔵デバイス接続用ポートは未サポートです。
注 6：サーバ本体の仕様をご確認ください。

POINT

- 本製品を搭載しているサーバを起動する際に、本製品から数回のブザー音が鳴ることがありますが、問題ありませんので無視してください。

1.2.2 ディスクアレイとは

ディスクアレイまたは RAID（Redundant Array of Independent Disks）は、アレイコントローラと複数のハードディスクを用いて、単体ハードディスクよりも性能および信頼性を向上させるシステムです。
各ハードディスクに対するアクセスはアレイコントローラによって制御されます。制御方法には、いくつかの異なる種類があり、RAID レベルとして定義されています。
また、冗長性を持つ RAID レベルを使用することにより、1 台のハードディスクが故障したときや、RAID レベルによっては 2 台のハードディスクが故障したときでも、データを損失せずにシステムを継続して運用できます。

1.2.3 RAID レベル

RAID レベルにはいくつかの種類があり、それぞれ異なった性質を持っています。
RAID レベルによって使用できるハードディスクの台数、使用できる総容量、冗長性の有無が異なります。
本アレイコントローラでは、製品によってサポートしている RAID レベルが異なります。詳細は、「1.2.1 アレイコントローラの仕様」（→ P.14）をご覧ください。

RAID レベル	ハードディスク台数 [注 1]	使用できる総容量	冗長性
RAID 0	1 ～ 32	ハードディスク 1 台の容量 × ハードディスク台数	なし
RAID 1	2	ハードディスク 1 台の容量	あり
RAID 5	3 ～ 32	ハードディスク 1 台の容量 ×（ハードディスク台数－ 1）	あり
RAID 6	3 ～ 32	ハードディスク 1 台の容量 ×（ハードディスク台数－ 2）	あり
RAID 10	4 ～ 32 （偶数台）	ハードディスク 1 台の容量 ×（ハードディスク台数／ 2）	あり

注 1：ハードディスクの最大数はアレイコントローラの仕様を示しています。実際に構築可能な台数はサーバ本体の仕様や構成に依存します。

POINT

- 冗長性の有無にかかわらず、万一の場合に備えて、データのバックアップはできるだけ頻繁に行ってください。
- RAID 6 を使用する場合、ハードディスクが 2 台まで故障しても運用は継続可能です。ただし、故障状態のまま放置した場合、さらにハードディスクが故障してデータを損失する可能性があります。
- ハードディスク 4 台以上で RAID を構成する場合､容量を重視する場合は RAID 5､性能を重視する場合は RAID 10、冗長性を重視する場合は RAID 6 で構成してください。

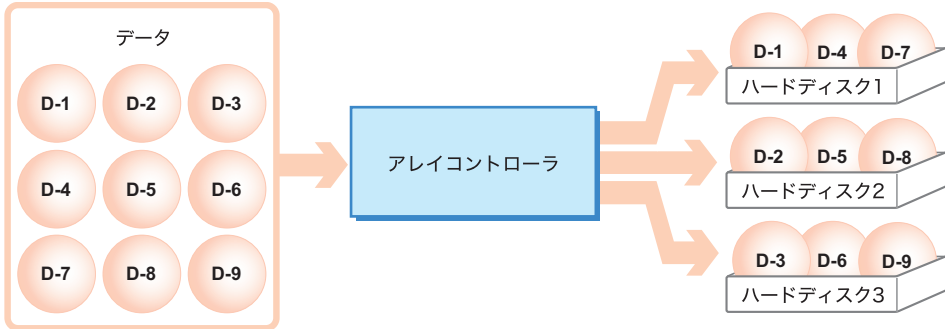
■ RAID レベルごとの信頼性、性能比較について

RAID レベルを選択する際は、RAID レベルの信頼性や性能について比較検討して決定してください。推奨する RAID レベルは RAID 1 です。RAID 1 では、他の RAID レベルと比較して、データの救済性に優れています。RAID 1 はハードディスク 2 台でのみ構成でき、使用可能容量はハードディスク 1 台分になります。ロジカルドライブの容量が不足する場合は、複数の RAID 1 ロジカルドライブを構築することで対応できます。

RAID レベル	データに関する信頼性		性能		容量	備考
	冗長性 [注 1]	救済 [注 2]	ライト	リード		
RAID 0	×	×	○	○	◎	データの冗長性がないため、推奨しません。
RAID 1	○	△	○	○	△	データ救済性が高いため、特に推奨します。
RAID 5	○	×	△	○	○	他 RAID レベルより書き込み性能が低くなります。
RAID 6	◎	×	×	○	△	RAID 5 よりもさらに書き込み性能が低くなりますが、2 本までのハードディスク故障であればデータは保護されます。
RAID 10	○	×	○	○	△	使用可能な容量は RAID 5 より少なくなりますが、一般に書き込み性能は RAID 5 より高くなります。

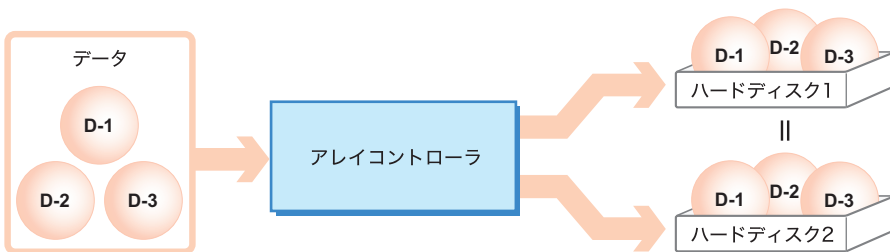
◎：優れています。
○：ほぼ同等です。
△：やや劣ります。
×：劣ります。
注 1： ハードディスク が故障、またはハードディスクを切り離した場合のデータの冗長性です。
注 2： ハードディスク故障以外の原因で、ハードディスクを 2 台以上切り離した場合のデータ救済の可能性です。RAID 1 はデータがストライピングされていないため、他のシステムで RAID 1 構成の 1 台のハードディスクからの読み出しができる場合があります。ただし、RAID 1 であれば必ずデータ救済できるというわけではありません。

■ RAID 0（ストライピング）

データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むことをストライピングと言います。例えば 9 ブロック分のデータ（D1 ～ D9）の書き込みを行う場合、ハードディスクを 3 台使っていたら、各データをハードディスクに分配して書き込みます。1 台のハードディスクに 9 ブロック分のデータを順番に書き込むより、3 台のハードディスクに分配して書き込む方が性能は上がります。

重要

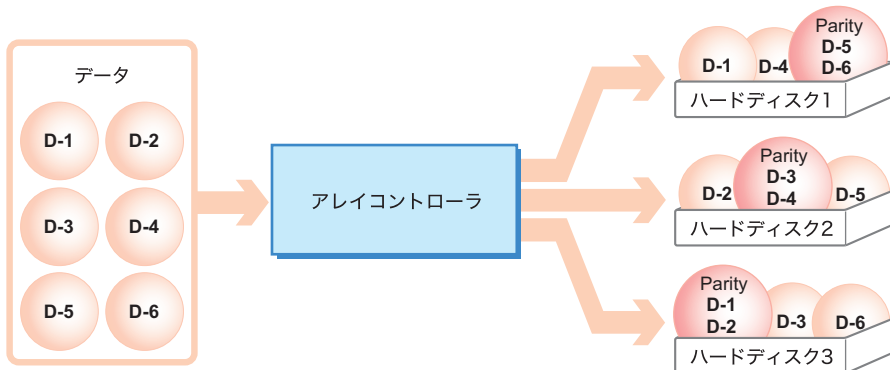
- RAID 0 の場合は冗長性機能がないため、ハードディスクが 1 台でも故障するとすべてのデータを損失してしまいます。また、システム運用も停止します。

■ RAID 1（ミラーリング）

ミラーリングとは、まったく同じデータを 2 台のハードディスクに二重化して書き込む機能です。RAID 1 のディスクアレイ構成で運用する場合、ハードディスクの冗長化により、常に 2 台のハードディスクには同一のデータが書き込まれています。片方のハードディスクが故障して冗長性がなくなった状態（クリティカル状態）でも運用は継続されます。
RAID 1 は必ず 2 台のハードディスクで構成され、実際に使用できる容量はハードディスク 1 台分の容量になります。

重要

- RAID 1 では、片方のハードディスクが故障した状態（クリティカル状態）でも運用は継続されます。しかし、ハードディスクが 2 台とも故障した場合は、データが失われてしまいます。ロジカルドライブがクリティカル状態になったときは、できるだけ早く故障したハードディスクを交換し、冗長性を回復させてください。
  ハードディスクの交換方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。

■ RAID 5（ストライピング＋パリティ）

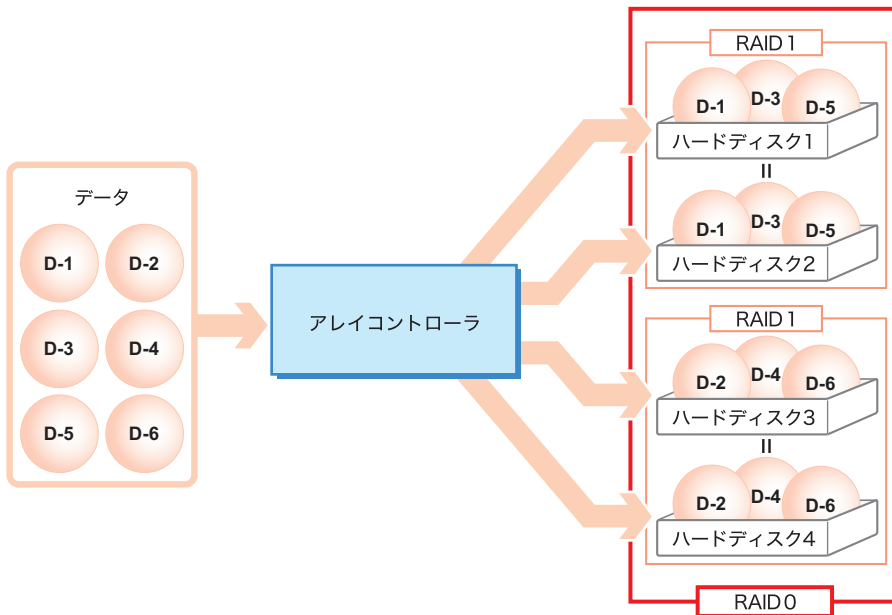
RAID 5 は、データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むストライピングに加え、パリティデータを生成して冗長性を持たせています。パリティデータとはデータから計算して導き出されるデータです。
例えば 3 台のハードディスクで RAID 5 を構成している場合、データは 2 台のハードディスクに分配して書き込まれ、残る 1 台には 2 台に書き込んだデータから計算されたパリティデータが書き込まれます。パリティデータの書き込み先ハードディスクは固定ではなく、ブロックごとに 3 台のハードディスクが順番に使用されます。
RAID 5 で構成する場合、パリティデータにより冗長性を持たせるため、ハードディスク 1 台分の容量がパリティデータ分に使われます。

重要

- RAID 5 では、1 台のハードディスクが故障して冗長性がなくなった状態（クリティカル状態）でも運用は継続されます。しかし、ハードディスクが 2 台以上故障した場合は、データが失われてしまいます。ロジカルドライブがクリティカル状態になったときは、できるだけ早く故障したハードディスクを交換し、冗長性を回復させてください。
  ハードディスクの交換方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。

■ RAID 10（ミラーリング＋ストライピング）

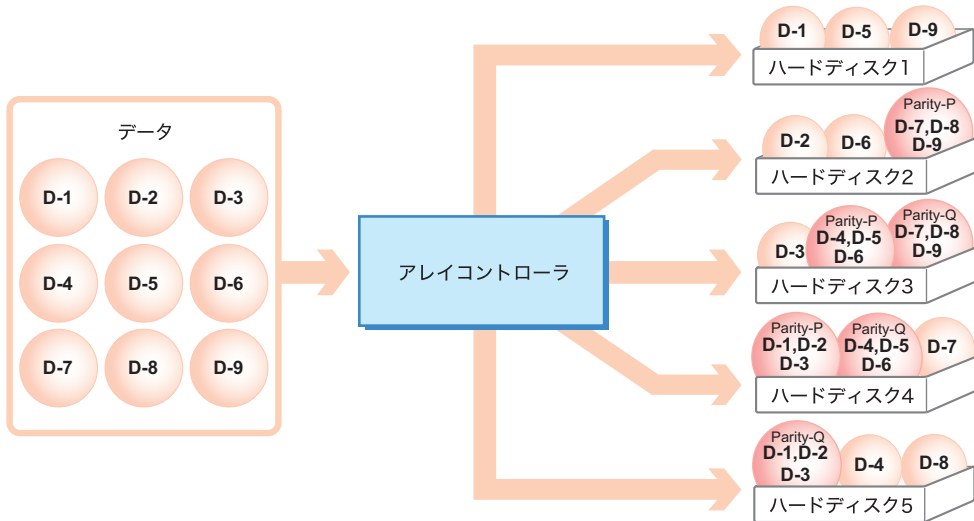
RAID 10 は、データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むストライピングに加え、ミラーリングによる冗長性を持たせており、搭載ハードディスクは 4 台以上の偶数台を使用します。例えば 6 ブロック分のデータ（D-1 ～ D-6）の書き込みを行う場合、ハードディスクを 4 台使用していると、各データと二重化したデータをハードディスクに分配して書き込みます。2 台のハードディスクに分配して書き込むことにより性能を上げ、二重化したデータにより冗長性を持たせています。
実際に使用できる容量は全ハードディスク容量の半分になります。

POINT

- 同一台数のハードディスクを搭載して RAID 10 を構成する場合、RAID 5 と比べると使用できる実際の総容量は少なくなりますが、書き込み時の性能は良くなります。

重 要

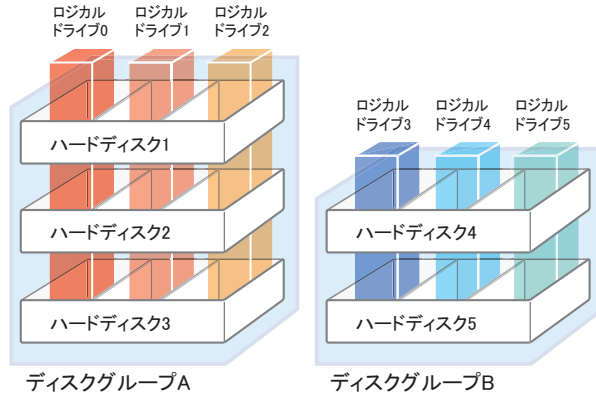
- RAID 10 では、1 台のハードディスクが故障して冗長性がなくなった状態（クリティカル状態）でも運用は継続されます。しかし、ハードディスクが 2 台以上故障した場合は、データが失われてしまいます。ロジカルドライブがクリティカル状態になったときは、できるだけ早く故障したハードディスクを交換し、冗長性を回復させてください。
  ハードディスクの交換方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。
- RAID 10 のロジカルドライブは、容量拡張を行えません。
  「1.3.5 容量拡張（Expand Capacity）」（→ P.33）
- RAID 10 のディスクグループ内には複数のロジカルドライブは定義できません。1 つの RAID 10 ディスクグループ内に作成可能なロジカルドライブはディスクグループの最大容量で 1 つのみです。

■ RAID 6（ストライピング +2 重パリティ）

RAID 6 は、RAID 5 のストライピング＋パリティ方式に加え、パリティデータを 2 重化してさらに冗長性を向上させたものです。
例えば、5 台のハードディスクで RAID 6 を構成している場合、データは 3 台のハードディスクに分配して書き込まれ、残る 2 台には 3 台に書き込んだデータから計算されたパリティデータ「P」と、さらにパリティデータ「P」とは別の計算をした結果から得られたパリティデータ「Q」が書き込まれます。パリティデータの書き込み先ハードディスクは固定ではなく、ブロックごとにすべてのハードディスクが順番に使用されます。
RAID 6 で構成する場合、パリティデータにさらに冗長性を持たせるため、ハードディスク 2 台の容量がパリティデータ分に使われます。

重要

- RAID 6 では、1 台のハードディスクが故障しても、冗長性がある状態（部分的クリティカル状態）を維持できます。また、さらにもう 1 台のハードディスクが故障して冗長性がなくなった状態（クリティカル状態）でも運用は継続されます。しかし、ハードディスクが 1 台故障している状態で運用を継続すると、データが失われてしまう可能性があり、さらに 2 台故障している状態ではその危険性は高まります。そして、3 台以上故障した場合はデータが失われてしまいます。ハードディスクが 1 台故障している状態（ロジカルドライブが部分的クリティカル状態）のうちに、故障したハードディスクをできるだけ早く交換し、冗長性を回復させてください。
  また、ハードディスクが 2 台故障している状態（ロジカルドライブがクリティカル状態）では、データが失われる直前の状態になっているため、すぐに故障したハードディスクをすべて交換し、冗長性を回復させてください。
  ハードディスクの交換方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。

1.2.4 ディスクグループとロジカルドライブ（Logical Drive）

RAID を構成するために必要な台数のハードディスクをひとまとめにした管理単位をディスクグループと呼び、ディスクグループ内に構成された論理的なドライブをロジカルドライブと呼びます。

● ディスクグループ

ディスクグループとは、ディスクアレイを構成する物理的なハードディスクのグループのことです。OS 上からは認識されません。

重要

- 1 つのディスクグループは 1 ～ 32 台のハードディスクで構成できます。
- 同一ディスクグループ内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものを使用してください。
- 設定可能なディスクグループの数は、1 つのアレイコントローラ内で最大 8 個です。

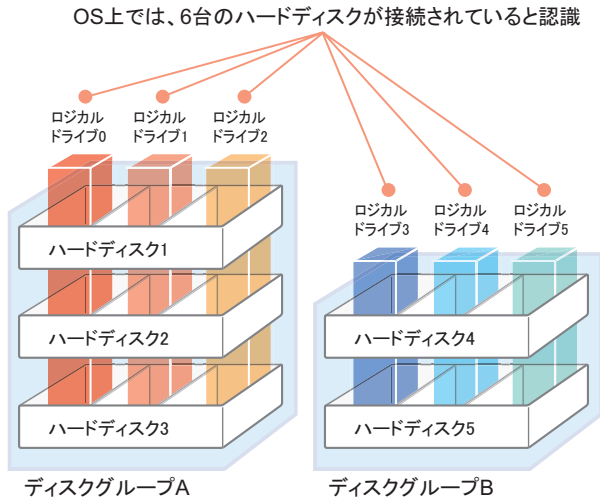
● ロジカルドライブ（Logical Drive）

ロジカルドライブとは、ディスクグループの中に存在する論理的なハードディスク空間のことです。OS 上からは単体ハードディスクと同じように認識されます。

重要

- 設定可能なロジカルドライブの数は、1 つのアレイコントローラ内で最大 8 台です。
- RAID 10 のディスクグループ内には複数のロジカルドライブは定義できません。1 つの RAID 10 ディスクグループ内に作成可能なロジカルドライブはディスクグループの最大容量で 1 つのみです。
- RAID レベルは、同一ディスクグループ内のロジカルドライブに対して 1 種類のみ設定できます。

■ ディスクグループとロジカルドライブの構成例

5 台のハードディスクを使って、2 つのディスクグループ A と B を作成し、そこに 6 つのロジカルドライブを作成するとします。この場合、OS 上からは、6 台のハードディスクが接続されているように認識されます。

POINT

構成時の条件

- ディスクグループ A（ディスク 1 ～ 3）は同一容量、同一種類のハードディスクであること。
- ディスクグループ B（ディスク 4、5）は同一容量、同一種類のハードディスクであること。
- ディスクグループ A のロジカルドライブ 0 ～ 2 に対して設定できる RAID レベルは 1 種類。
- ディスクグループ B のロジカルドライブ 3 ～ 5 に対して設定できる RAID レベルは 1 種類。

■ ハードディスク故障時の状態

例えば、上の構成例の場合にハードディスク 1 が故障したとすると、同一ディスクグループ内のロジカルドライブ 0 ～ 2 はすべて冗長性がない状態（クリティカル状態）になります。さらにハードディスク 2 または 3 が故障すると、ロジカルドライブ 0 ～ 2 はすべて使用不可能（オフライン状態）となります。しかし、ディスクグループ B のハードディスクには異常が発生していないため、ロジカルドライブ 3 ～ 5 は正常稼動状態（オンライン状態）のままです。

1.2.5 ハードディスクの状態確認

ディスクグループに含まれているハードディスクとロジカルドライブの状態を常に把握し、故障や故障予測が検出されている場合は交換してください。

POINT

- 状態表示は、各管理ツールにより異なります。表示については、ご使用の管理ツールの説明箇所をご覧ください。
  - ・Web BIOS
    「2.2.2 ロジカルドライブの状態確認」(→ P.60)、「2.2.1 ハードディスクの状態確認」(→ P.54)
  - ・ServerView RAID
    「4.6.3 ツリービューの画面構成」(→ P.153)
  - ・GAM
    「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」(→ P.227)
- ServerView RAID または GAM が正しく動作していると、ロジカルドライブやハードディスクに異常が発生した場合にイベントとしてログに記録します。
  「付録 A ServerView RAID イベントログ一覧」(→ P.300)
  「付録 B GAM イベントログ一覧」(→ P.335)

■ ロジカルドライブの状態

ロジカルドライブには、次の状態があります。

状態	意味
オンライン	ロジカルドライブは正常に稼動しています。
クリティカル	RAID 1、RAID 5、RAID 10 のロジカルドライブの場合は 1 台(または 1 台以上)のハードディスクの故障、RAID 6 のロジカルドライブの場合は 2 台のハードディスクの故障により、冗長性のない状態で稼動しています。故障したハードディスクをできるだけ早く交換し、オンライン状態に修復する作業(リビルド)を行ってください。ハードディスクの交換とリビルドの実行方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」(→ P.269) をご覧ください。
部分的クリティカル	RAID 6 のロジカルドライブから 1 台のハードディスクが故障していますが、まだ冗長性は残された状態で稼動しています。故障したハードディスクをできるだけ早く交換し、オンライン状態に修復する作業(リビルド)を行ってください。ハードディスクの交換とリビルドの実行方法については、「第 6 章 ハードディスクの交換」(→ P.269) をご覧ください。
オフライン	ロジカルドライブが稼動していないことを示します。ディスクグループ中のハードディスクが複数台故障した場合に発生し、この場合はロジカルドライブ中のデータは失われます。

■ ハードディスクの状態

ハードディスクの状態には、次の状態があります。

状態	意味
オンライン	ディスクアレイに含まれており、正常に動作しています。
未使用	ディスクアレイに含まれておらず未使用状態です、ハードディスクは、正常に動作しています。
故障	故障しているため、データの読み書きが不可能な状態です。ハードディスクを交換し、リビルドを実行してください。ハードディスクの交換については、「第 6 章 ハードディスクの交換」(→ P.269) をご覧ください。
オフライン	アレイコントローラにより、データの読み書きが禁止されています。再度使用するためには、リビルドを実行する必要があります。
スペアディスク	ハードディスクがスペアディスクとして設定されています。
リビルド	ハードディスクに対してリビルドが実行されています。
故障予測	現在は正常に動作していますが、近い将来に故障する可能性があります(PFA/S.M.A.R.T. 機能による故障予測の状態)。「第 6 章 ハードディスクの交換」(→ P.269) をご覧になり、なるべく早くハードディスクの予防交換を行ってください。

重 要

- 故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクに異常が発生し、冗長性のない状態で動作している可能性があります。早急にハードディスクを交換する必要があります。ハードディスクの交換については、「第 6 章 ハードディスクの交換」(→ P.269) をご覧ください。

1.3 ディスクアレイ構成における機能

ディスクアレイ構成における、各機能について説明します。

1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）

ライトポリシー（Write Policy）とは、本アレイコントローラ上に構築されたロジカルドライブに対するデータ書き込み方式の設定で、各ロジカルドライブに対して設定できます。
ライトポリシーには、ライトスルー（Write Through）、ライトバック（Write Back）、バッドBBU（Bad BBU）の 3 つの方式があります。

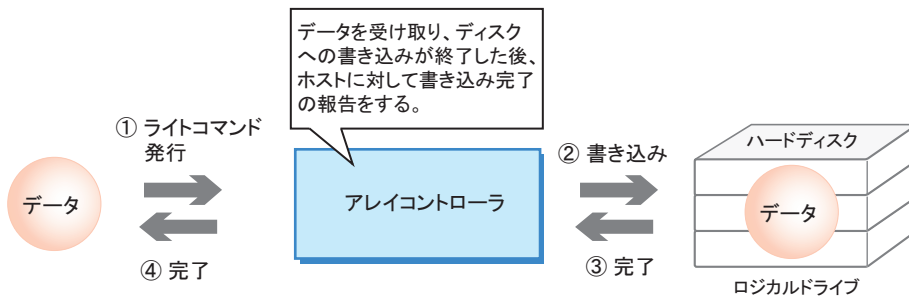
ライトポリシーの設定をライトスルーからライトバック（またはバッド BBU）に変更することで、多くのアプリケーションで書き込み性能を向上させることができます。性能を要求される運用においては、ライトポリシーの設定についてご検討ください。
ただし、ライトバック（またはバッド BBU）の使用にあたっては留意すべき事項があります。次の内容をお読みいただき、ライトポリシーの動作概要を理解したうえで設定を行ってください。

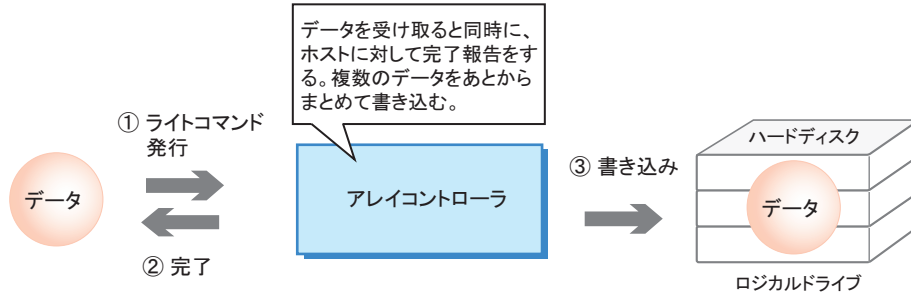
重 要

- 本アレイコントローラ上のロジカルドライブに OS をインストールする際は、必ずロジカルドライブのライトポリシーをライトスルーに設定してから OS のインストールを行ってください。
  ライトポリシーをライトバック（またはバッド BBU）に設定する場合は、OS のインストール完了後に変更してください。

■ ライトポリシーの動作概要

● ライトスルー

OS やアプリケーションからハードディスク（ディスクアレイ）へのデータ書き込みが実行された際、ハードディスクへの書き込みが完了するのを待ってから、書き込み完了と判断します。

● ライトバック／バッド BBU

OS やアプリケーションからハードディスク（ディスクアレイ）へのデータ書き込みが実行された際、アレイコントローラ上のキャッシュメモリにデータ書き込みが終了すると書き込み完了となります。実際のハードディスクへの書き込みは、アレイコントローラが OS やアプリケーションの動作とは非同期に、後から実施します。

ハードディスクへの書き込みが機械的な動作を伴うのに対して、キャッシュメモリは電気的に動作します。そのため、OS やアプリケーションが直接ハードディスクにアクセスせずにキャッシュメモリで制御を完了することで、飛躍的な性能向上が見込まれます。ライトバック（またはバッド BBU）設定は、ライト時に高速制御のキャッシュメモリの特性を最大限発揮させるために有効な手段となります。

■ ライトバック（またはバッド BBU）を使用する際の留意事項

ライトバック（またはバッド BBU）設定では、OS やアプリケーションが書き込み完了と判断した時点から、実際のハードディスクへの書き込みまでの間にタイムラグが発生します。そのため、ハードディスクへの書き込み前にサーバの電源障害などが発生した場合に、キャッシュメモリ上に残っていた未書き込みのデータが消失し、OS やアプリケーションが書き込んだと認識したデータと、実際にハードディスクに書き込まれているデータに矛盾が発生する可能性があります。

● ライトバック設定を使用する場合

ライトバック設定を使用するには、上記のリスクを最小限に留めるため、キャッシュメモリ上のデータを保護するバッテリバックアップユニット（BBU）を搭載してください。
必ずバッテリバックアップユニットをサポートしたアレイコントローラをご使用いただくか、または、必ずバッテリバックアップユニットオプションを追加搭載してください。
バッテリバックアップユニット（BBU）の詳細は、「1.3.8 バッテリバックアップユニット（BBU）」（→ P.37）をご覧ください。

重 要

- キャッシュメモリ用バッテリバックアップユニットを搭載してライトバックを使用すると、不慮の停電時にキャッシュメモリ上のデータはバッテリにより保護され、システム再開時（次のサーバ起動時）にキャッシュメモリ上のデータのハードディスクへの書き込み処理が実施されるため、データ消失のリスクを軽減できます。
- バッテリが十分に充電されていない場合、またはバッテリのリキャリブレーション動作中は、キャッシュメモリ上のデータが保持されない可能性があります。データ消失の危険性を回避するため、ライトバックに設定されたロジカルドライブは、強制的にライトスルー設定に変更されます。バッテリが十分に充電されるか、リキャリブレーションが終了すると自動的にライトバックに戻ります。
- サーバの電源 OFF 状態が長時間続くと、バッテリの自然放電により、ライトバックに設定されていたロジカルドライブは次回起動時に強制的にライトスルーで動作しますのでご注意ください。強制的に設定が変更されたロジカルドライブは、バッテリが十分に充電された後に自動的にライトバックに戻ります。
- バッテリバックアップユニットの搭載と合わせて、停電による不慮の電源切断に対処するため、サーバ本体への UPS の接続を推奨します。

● バッド BBU 設定を使用する場合

バッド BBU 設定では、バッテリ搭載の有無や、バッテリの充電状態の有無にかかわらず、ライトバックの状態を維持します。
このため、バッテリバックアップユニットが未搭載の場合やバッテリバックアップユニットの充電が十分ではない場合でも自動的にライトスルー設定には切り替わらないため、キャッシュメモリ上のデータは保護されません。
ライトバックと比較して、不慮の停電などによりデータを損失するリスクが高くなります。

重 要

- サーバ本体が UPS などにより電源が保護されていない状態では、バッド BBU はご使用にならないでください。不慮の停電などが発生した場合、データを損失するおそれがあります。
- バッテリが十分に充電されている場合は、不慮の停電時にキャッシュメモリ上のデータはバッテリにより保護され、システム再開時（次のサーバ起動時）にキャッシュメモリ上のデータのハードディスクへの書き込み処理が実施されます。

1.3.2 ロジカルドライブの初期化

ロジカルドライブ作成後、ロジカルドライブを正しい状態で使用するために、ロジカルドライブの初期化処理を実施する必要があります。ロジカルドライブの初期化処理には、次の 3 つの方法があります。

■ フォアグラウンド初期化処理 （Foreground Initialize）

ロジカルドライブの全領域に「0（ゼロ）」を書き込むことで、各ハードディスク間の整合性を整え、初期化しておく方法です。ハードディスクの全領域に対する書き込み処理が実行されるため、ある程度の時間を必要とします。

POINT

- フォアグラウンド初期化は、WebBIOS から行います。
「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」（→ P.97）
- フォアグラウンド初期化中にサーバ本体の再起動などが行われた場合、初期化が中止され、ロジカルドライブは未初期化となります。再度初期化を行ってください。フォアグラウンド初期化を行わなかった場合は、自動的にバックグラウンド初期化が実行されます。

● フォアグラウンド初期化処理に要する時間

ロジカルドライブ 10GB あたりの実行時間の目安は次のとおりです。

RAID レベル	ハードディスク台数	10GB あたりの実行時間
RAID 0	1 台	約 3 分 /10GB
	2 台	約 3 分 /10GB
RAID 1	2 台	約 3 分 /10GB
RAID 5	3 台	約 2 分 /10GB
	6 台	約 2 分 /10GB
RAID 6	3 台	約 2 分 /10GB
	6 台	約 2 分 /10GB
RAID 10	4 台	約 3 分 /10GB

例えば、73GB ハードディスク 3 台で構成された RAID 5 ロジカルドライブの容量は、146GB（= 73GB ×（3 − 1））ですので、本機能の実行時間は、約 30 分（≒ 2 分 /10GB × 146GB）になります。ただし、構成やハードディスクの種類により上記表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

■ バックグラウンド初期化処理（Background Initialize）

ロジカルドライブの初期化処理をホストからの通常 I/O 処理と並行して実施する方法です。
ロジカルドライブを作成した直後から初期化完了を待たずにロジカルドライブを使用できます。フォアグラウンド初期化処理の時間を省くことができますが、次の点に注意する必要があります。

- バックグラウンド初期化時は、通常の I/O と無関係にハードディスクへのアクセスが実施されます。そのため、バックグラウンド初期化中は I/O 処理性能が低下する場合があります。
- パーティション情報などのデータが存在する可能性のあるハードディスクを使用して、バックグラウンド初期化処理を実施しないでください。データの存在するハードディスクに対してバックグラウンド初期化を実施する場合は、アレイ構成を作成する前に「2.7 ハードディスクの再利用」（→ P.107）をご覧になり、あらかじめハードディスク内のデータを消去しておいてください。

POINT

- バックグラウンド初期化は、アレイコントローラが冗長性のあるロジカルドライブ（RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10）をチェックし、初期化が未完了であった場合に自動で開始されます。アレイコントローラは、初期化が未完了のロジカルドライブを 5 分おきにチェックします。
- バックグラウンド初期化処理完了前に、サーバ本体のリセットまたは電源切断が行われると、バックグラウンド初期化処理は中断されます。
  次回サーバ起動時に、中断したブロックからバックグラウンド初期化処理が再開されます。
- バックグラウンド初期化処理進行中は、対象ロジカルドライブを構成しているハードディスクアクセスランプが、常に点灯したままとなります。
- 本機能の実行時間は、BGI Rate を変更し、サーバ本体からの I/O よりも本機能を優先させることで短縮できますが、その分 I/O 性能は低下します。通常はデフォルト設定のままお使いください。
- フォアグラウンド初期化を行わなかった場合は、自動的にバックグラウンド初期化が実行されます。
- RAID 6 のロジカルドライブが部分的クリティカル状態の場合でも、バックグラウンド初期化処理は動作しますが、故障しているハードディスクを交換してリビルドが開始された場合は、いったんバックグラウンド初期化処理がキャンセルされ、リビルドを優先して開始します。なお、この場合はリビルドの完了後にバックグラウンド初期化がもう一度開始されます。

● バックグラウンド初期化処理に要する時間

サーバ本体からの I/O がない場合、ロジカルドライブ 10GB あたりの実行時間の目安は次のとおりです。

RAID レベル	ハードディスク台数	10GB あたりの実行時間
RAID 1	2 台	約 20 分 /10GB
RAID 5	3 台	約 15 分 /10GB
	6 台	約 24 分 /10GB
RAID 6	3 台	約 15 分 /10GB
	6 台	約 24 分 /10GB
RAID 10	4 台	約 24 分 /10GB

例えば、73GB ハードディスク 3 台で構成された RAID 5 ロジカルドライブの容量は 146GB（＝ 73 GB ×（3 － 1））なので、本機能の実行時間は約 220 分（＝ 約 15 分 /10GB × 146GB）になります。ただし、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

POINT

- 上記の実行時間は、BGI Rate がデフォルト設定値の場合の目安です。

■ ファスト初期化処理（Fast Initialize）

ロジカルドライブ内の先頭 50KB 分に対してのみ「0（ゼロ）」を書き込み、その後自動的に開始されるバックグラウンド初期化処理により、ロジカルドライブ内の残りの領域を初期化する方法です。
ロジカルドライブの先頭にパーティション情報などが残っている場合には、バックグラウンド初期化は使用できませんが、ファスト初期化処理を行うことでパーティション情報を消去できます。そのため、事前にハードディスクの初期化を行わなくてもバックグラウンド初期化が行えます。

ファスト初期化処理は、WebBIOS で行います。実行手順については、「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」（→ P.97）をご覧ください。

POINT

- ファスト初期化処理は数秒で完了しますが、その後のバックグラウンド初期化処理に時間がかかる場合があります。
  バックグラウンド初期化における注意については「■ バックグラウンド初期化処理（Background Initialize）」（→ P.28）をご覧ください。

1.3.3 リビルド（Rebuild）

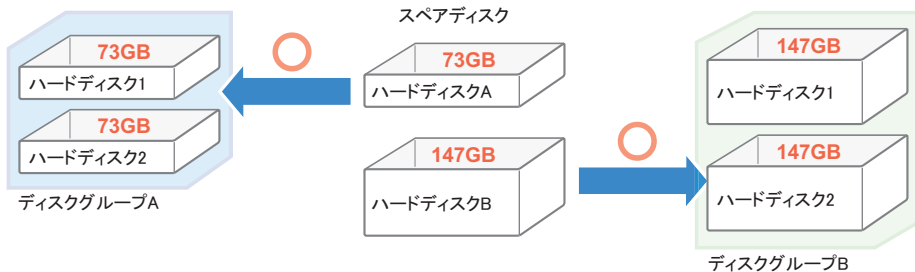
冗長性のある RAID 1、RAID 5、RAID 10 のロジカルドライブ中の 1 台のハードディスクが故障しても、また 2 重で冗長性のある RAID 6 のロジカルドライブ中の 2 台のハードディスクが故障しても、クリティカル状態で稼動します。しかし、さらに同じロジカルドライブ中のハードディスクがもう 1 台故障してしまった場合は、ロジカルドライブは使用不可能（オフライン状態）になってしまいます。リビルド（Rebuild）とは、クリティカル状態のロジカルドライブを正常状態（オンライン状態）に修復する処理のことを言います。
リビルド処理は、通常 I/O と並行してバックグラウンドで処理されます。リビルド実行中は、ロジカルドライブがクリティカル状態となっており、冗長性は失われたままです。リビルドが完了した時点でオンラインに戻ります。

リビルドには次の 2 通りの方法があります。

■ ホットスペアリビルド

ホットスペアリビルドとは、あらかじめ予備のハードディスクを搭載しておくことで、ハードディスクに異常が発生したときに、自動的に行われるリビルドのことです。あらかじめ搭載しておく予備のハードディスクを、スペアディスクと言います。ハードディスクの故障が発生すると、ただちにスペアディスクに対してリビルドが行われるため、ディスクアレイの安全性が向上します。

重要

- 予備のハードディスクはあらかじめスペアディスクとして設定しておく必要があります。スペアディスクの設定は WebBIOS または管理ツールから実行します。
- スペアディスクは故障したハードディスクの代わりとなります。このため、ディスクグループ内に接続されているハードディスクと同容量・同回転数のものを使用してください。
- ホットスペアリビルドが開始された後で、故障したハードディスクを交換すると、新しく搭載したハードディスクが自動的にスペアディスクに設定されます。
  ホットスペアリビルドが実行されると、ディスクグループおよびスペアディスクの搭載ベイが変わりますのでご注意ください。
- ホットスペアリビルドは故障予測が発生したハードディスクに対しては開始されません。予防交換を実行するとリビルドが開始されます。
  「1.3.6 ハードディスクの故障予測機能（PFA / S.M.A.R.T.）」（→ P.35）
- 複数のディスクグループが存在し、異なる種類のハードディスクを使用している環境でスペアディスクを設定する場合は、それぞれのディスクグループで使用しているハードディスクと同容量、同回転数のスペアディスクを最低 1 台ずつ設定してください。

■ マニュアルリビルド

故障したハードディスクを新しいハードディスクに交換して行うリビルドのことを、マニュアルリビルドと言います。スペアディスクが用意されていない場合は、マニュアルリビルドでディスクアレイを修復する必要があります。

■ リビルドに要する時間

サーバ本体からの I/O がない場合、ロジカルドライブ 10GB あたりの実行時間の目安は次のとおりです。

RAID レベル	ハードディスク台数	10GB あたりの実行時間
RAID 1	2 台	約 4 分 /10GB
RAID 5	3 台	約 3 分 /10GB
	6 台	約 3 分 /10GB
RAID 6	3 台	約 3 分 /10GB
	6 台	約 3 分 /10GB
RAID 10	4 台	約 2 分 /10GB

例えば、73GB のハードディスク 3 台で構成された RAID 5 ロジカルドライブの容量は、146GB（=73GB ×（3 − 1））ですので、本機能の実行時間は、約 44 分（≒ 3 分 /10GB × 146GB）になります。ただし、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

POINT

- 上記の実行時間は、Rebuild Rate がデフォルト設定値の場合の目安です。
- リビルド中は、通常 I/O 処理を行いながら、リビルド動作が行われるため、ロジカルドライブに対する I/O 性能が低下します。本アレイコントローラでは、デフォルト設定の場合で、I/O 性能が最大約 30 % 程度低下します。
- リビルド作業の時間を短縮したい場合は、「Rebuild Rate」を大きな値（最大「100」）に設定すると、リビルド動作の優先度が高くなります。ただし、I/O 性能はデフォルト設定時より低下する可能性があります。通常はデフォルト設定でのご使用をお勧めします。「Rebuild Rate」は各管理ツールで設定できます。
  - ・WebBIOS
    「2.2.4 アレイコントローラの情報確認」（→ P.67）
  - ・ServerView RAID
    「4.7.1 アレイコントローラの設定と変更」（→ P.158）
  - ・GAM
    「5.7.2 コントローラオプションの設定と変更」（→ P.231）
- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回中断した位置の続きからリビルドが再開されます。
- RAID 6 のロジカルドライブから 2 台の故障ハードディスクを同時に交換した場合、両方のハードディスクに対してリビルドは開始状態になりますが、リビルドの進捗は片方ずつ行われます。このため、片方のハードディスクに対するリビルドが完了するまでの間は、もう片方のハードディスクに対するリビルドの進捗率は 0% のままとなります。

1.3.4 整合性確保（Make Data Consistent）

整合性確保（Make Data Consistent）とは、冗長性のあるロジカルドライブ（RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10）上のデータと、ミラーデータまたはパリティデータとの整合性を確保する機能です。

重要

- サーバ本体のシャットダウンが正しく行われないときは、各ハードディスク間でデータの 整合性が崩れている可能性があります。その場合は、本機能を使用し、必ず整合性を確保してください。
  整合性確保を実行することによって、ミラーデータおよびパリティデータ側の訂正を適宜行うため、サーバ本体に転送されるデータが変更されることはありません。
- 整合性確保はハードディスクのデータの読み出しを行うため、ハードディスクの媒体エラー（整合性不一致とは異なります）を修復する機能もあります。
- RAID 10 に対してリビルドを実行した場合は、リビルド完了後に自動的に整合性確保が実行されます。

POINT

- 整合性確保中は I/O 性能は低下します。整合性確保の実行時間は、CC Rate（ServerView RAID 上では MDC Rate）を変更し、システムからの I/O よりも本機能を優先させることで短縮できますが、その分 I/O 性能は低下します。通常はデフォルト設定のままお使いください。
- RAID 6 のロジカルドライブが部分的クリティカル状態の場合でも整合性確保処理は動作しますが、故障しているハードディスクを交換してリビルドが開始された場合は、整合性確保処理がキャンセルされ、リビルドを開始します。

● 整合性確保に要する時間

サーバ本体からの I/O がない場合、ロジカルドライブ 10GB あたりの実行時間の目安は次のとおりです。

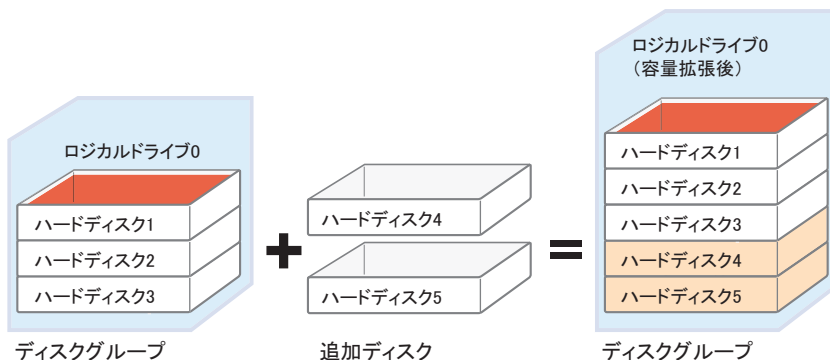
RAID レベル	ハードディスク台数	10GB あたりの実行時間
RAID 1	2 台	約 20 分 /10GB
RAID 5	3 台	約 15 分 /10GB
	6 台	約 24 分 /10GB
RAID 6	3 台	約 15 分 /10GB
	6 台	約 24 分 /10GB
RAID 10	4 台	約 24 分 /10GB

例えば、73GB ハードディスク 3 台で構成された RAID 5 ロジカルドライブの容量は、146GB（= 73GB ×（3 − 1））ですので、整合性確保の実行時間は約 220 分（= 約 15 分 /10GB × 146GB）になります。ただし、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

POINT

▶ 上記の実行時間は、CC Rate がデフォルト設定値の場合の目安です。

1.3.5 容量拡張（Expand Capacity）

容量拡張は、ロジカルドライブ内の既存データを残したままハードディスクを追加して、ロジカルドライブの容量拡張または RAID レベルを変更する機能です。次の図はハードディスクが 3 台のディスクグループに対して、ハードディスクを 2 台追加した例です。
ロジカルドライブ内のデータを保持したまま、5 台のハードディスクに対して RAID の再構成が行われ、追加したハードディスク分の容量がロジカルドライブに追加されます。

容量拡張を行った場合は、容量拡張後に、RAID レベルが次のように変更になる場合があります。

容量拡張前の RAID レベル	容量拡張後の RAID レベル	
	Migration only	Migration with addition
RAID 0	—	RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6
RAID 1	RAID 0	RAID 0、RAID 5、RAID 6
RAID 5	RAID 0	RAID 0、RAID 5、RAID 6
RAID 6	RAID 0、RAID 5	RAID 0、RAID 5、RAID 6
RAID 10	容量拡張使用不可	容量拡張使用不可

POINT

- 容量拡張により拡張されるのは、ロジカルドライブの容量です。OS 上のパーティション容量は拡張されません。
- 容量拡張の実行時間は、Reconstruction Rate（GAM 上では More Rate、ServerView RAID 上では Migration Rate）を変更し、システムからの I/O よりも容量拡張を優先させることで短縮できますが、その分 I/O 性能は低下します。通常はデフォルト設定のままお使いください。
- 容量拡張後のロジカルドライブが冗長性のある RAID レベルの場合（RAID 1、RAID 5 および RAID 6）は、バックグラウンド初期化が実行されます。
- ハードディスクの追加を行わずに容量拡張を行った場合、一部を除くほとんどの場合にロジカルドライブの RAID レベルは RAID 0 に変換されるため、冗長性がなくなります。容量拡張を行う際は、ハードディスクを追加して行うことをお勧めします。
- 容量拡張の実行中、ライトポリシーがライトバックまたはバッド BBU に設定されていたロジカルドライブは、一時的にすべてライトスルーに設定されます。

重要

- 容量拡張は、Windows 環境で使用しており、かつロジカルドライブ上のパーティションスタイルが MBR として初期化されている場合にのみ、利用できます。Windows 環境でパーティションスタイルが GPT（GUID パーティションテーブル）の場合、もしくは Linux 環境の場合は、容量拡張は行わないでください。GPT パーティションスタイルは、Windows Server 2008 または Windows Server 2003 にて使用される可能性があります。
- RAID 10 のロジカルドライブを容量拡張することはできません。
- ディスクグループ内に複数のロジカルドライブが作成されている場合は、そのディスクグループ内のロジカルドライブを容量拡張することはできません。
- 容量拡張は実行中に中断することができません。また、途中でサーバの再起動などが行われた場合にはロジカルドライブ内のデータが失われます。必ず事前にデータのバックアップを行ってください。
- 容量拡張の動作中は I/O の負荷が非常に高くなり、動作が遅くなります。容量拡張は業務への影響が少ない時間を選んで実施するようにしてください。
  また、動作中はロジカルドライブの冗長性が失われた状態になるため、万一、ハードディスクの故障が発生した場合には、ロジカルドライブのすべてのデータが失われる可能性があります。

● 容量拡張に要する時間

サーバ本体からの I/O がない場合、ロジカルドライブ 10GB あたりの実行時間の目安は次のとおりです。

容量拡張前の RAID レベル	ハードディスク台数	容量拡張後の RAID レベル	10GB あたりの実行時間	
			1 台追加時	3 台追加時
RAID 0	1 台	RAID 0	約 6 分 /10GB	約 3 分 /10GB
		RAID 1	約 7 分 /10GB	―
		RAID 5	―	約 4 分 /10GB
		RAID 6	―	約 4 分 /10GB
RAID 1	2 台	RAID 0	約 3 分 /10GB	約 2 分 /10GB
		RAID 5	約 4 分 /10GB	約 2 分 /10GB
		RAID 6	約 6 分 /10GB	約 4 分 /10GB
RAID 5	3 台	RAID 0	約 4 分 /10GB	約 3 分 /10GB
		RAID 5	約 3 分 /10GB	約 3 分 /10GB
		RAID 6	約 5 分 /10GB	約 5 分 /10GB
RAID 6	3 台	RAID 0	約 5 分 /10GB	約 3 分 /10GB
		RAID 5	約 4 分 /10GB	約 4 分 /10GB
		RAID 6	約 4 分 /10GB	約 4 分 /10GB

例えば、73GB ハードディスク 3 台で構成された RAID 5 ロジカルドライブの容量は、146GB（= 73GB ×（3 － 1））ですので、ハードディスクを 1 台追加した場合の容量拡張の実行時間は、約 44 分（= 約 3 分 /10GB × 146GB）になります。ただし、構成やハードディスクの種類、追加するハードディスクの台数により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

POINT

- 上記の実行時間は、Reconstruction Rate がデフォルト設定値の場合の目安です。

1.3.6 ハードディスクの故障予測機能（PFA / S.M.A.R.T.）

PFA / S.M.A.R.T. 機能とは、ハードディスクの持つ故障予測機能で、障害の事前予測を行い、故障の可能性が高いと判断したときに警告を通知する機能です。
故障予測が通知された状態でも、ハードディスクは正常に動作していますが、近い将来そのハードディスクは故障する可能性が高いため、早期にハードディスクを予防交換することをお勧めします。交換手順については、「6.1.4 ハードディスクの予防交換［ServerView RAID］」（→ P.277）または「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧ください。
故障予測が発生しているハードディスクは、管理ツールまたはイベントログで特定することができます。

1.3.7 HDD チェックスケジューラ

HDD チェックスケジューラは、ハードディスクの媒体不良を検出・修復するプログラムです。HDD チェックスケジューラは、整合性確保を定期的に実行することで、普段の運用ではアクセスされない領域を含むすべてのロジカルドライブ領域に対して媒体チェックを行います。

● 機能概要

ハードディスク内では、偶発的に媒体不良が発生する場合があります（特に動作中に強い衝撃が加わった場合など）。この場合、ハードディスク故障ではないため、該当部分へのデータの読み出しが行われたときに初めて媒体不良が検出され、冗長性のある RAID レベルが設定されている場合は、本アレイコントローラの機能により、他のハードディスク上のデータを利用したデータ修復が行われます。アクセスする頻度の少ないファイル上でこのような媒体不良が発生すると、修復されずに不良が残ってしまい、かつ、その他のハードディスクが故障した際には、データが失われることになります。
HDD チェックスケジューラを正しく使用して、定期的な媒体チェックを行ってください。

重 要

- HDD チェックスケジューラは、必ずインストールしてください。なお、ServerView Installation Manager または ServerStart を使用して OS をインストールした場合は、自動的に RAID 管理ツールとともに HDD チェックスケジューラもインストールされます。
- 手動で OS をインストールした場合は、RAID 管理ツールのインストール後に必ず HDD チェックスケジューラのインストールを行ってください。インストール方法については、次をご覧ください。
  ・ServerView RAID をご使用の場合
  「4.2 ServerView RAID のインストール［Windows］」（→ P.130）
  「4.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］」（→ P.133）
  ・GAM をご使用の場合
  「5.2 GAM のインストール［Windows］」（→ P.204）
  「5.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］」（→ P.210）
- HDD チェックスケジューラでは、整合性の確保を OS 標準のスケジュール機能により実行しています。HDD チェックスケジューラをインストールすると、デフォルトでは、毎日 12:00 に整合性確保が実行されるように設定されます。スケジュールの変更方法については、次をご覧ください。
  ・ServerView RAID をご使用の場合
  「4.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法」（→ P.134）
  ・GAM をご使用の場合
  「5.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法」（→ P.211）
- HDD チェックスケジューラによる HDD チェックは、冗長性のあるロジカルドライブ（RAID 1、RAID 5、RAID 6 または RAID 10）のみ実行されます。RAID 0 のロジカルドライブや、スペアディスクに対しては実行されません。

1.3.8 バッテリバックアップユニット（BBU）

バッテリバックアップユニット搭載のモデルでは、不慮の事故や電源故障や停電による電源遮断の際に、アレイコントローラのキャッシュメモリ内の書き出し未完了データを保持することができます。バッテリバックアップユニットは、ライトバックまたはバッド BBU を使用している際に、まだハードディスクに書き込まれていないデータがキャッシュメモリ内に残った状態で、電源供給が断たれた場合には、キャッシュメモリに電源を供給してデータを保持します。この場合、バッテリが最大充電されている状態で、電源供給が断たれてからデータを保持できる時間は、次のとおりです。

- MegaRAID SAS 300-8E ROMB、MegaRAID SAS 8344ELP、MegaRAID SAS 8408E、MegaRAID SAS 8880EM2、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID では最大 72 時間
- MegaRAID SAS 8300XLP では最大 37 時間

重 要

- バッテリは時間とともに容量が劣化する寿命部品であり、定期的な交換が必要です。詳しくは、「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）をご覧ください。
- データ保持時間は概算値です。データ保持時間は使用環境の温度、経年、キャッシュメモリサイズなどにより変化します。
- バッテリバックアップユニットは、本製品のキャッシュメモリ内のデータを保持するものであり、サーバ本体内のシステムメモリ内のデータを保証するものではありません。
- バッテリバックアップユニットは、不慮の電源故障などに対応するものですので、本機能を期待したあらゆる運用（アクセス中の電源切断など）は避けてください。通常運用で、キャッシュメモリに対してバッテリから電源が供給されるべきではありません。
- バッテリはサーバの電源が入っている間に自動的に充電されます。
- キャッシュメモリにデータが存在しない場合でも、長時間サーバの電源が入っていない状況では、自然放電によりバッテリの残容量が低下することがあります。この場合、サーバの電源を入れたときにバッテリのリキャリブレーションが自動的に実行されることがあります。
- 次の場合、使用開始前にバッテリのリキャリブレーションを行ってください。
  ・本製品にバッテリバックアップユニットを搭載したモデルを新規にご購入いただいた場合
  ・バッテリバックアップユニットを追加購入し新規搭載した場合
  ・バッテリを含む部品を交換した場合
  バッテリのリキャリブレーションについては、ServerView RAID を使用している場合は「4.8.9 リキャリブレーション （Recalibration）」（→ P.184）、GAM を使用している場合は「5.10.3 リキャリブレーション（Recalibration）」（→ P.268）をご覧ください。
- バッテリのリキャリブレーションには、連続通電状態で 12 時間必要となります。バッテリのリキャリブレーション中にサーバの電源の ON/OFF を行った場合、バッテリのリキャリブレーションが再度初めから実行されます。
- アレイコントローラ、バッテリバックアップユニットおよびバッテリの交換を行った際に、バッテリのリキャリブレーションが自動的に開始される場合があります。
- バッテリの残容量が低下している間およびリキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブは、安全のため自動的にライトスルーに切り替わります。バッテリの充電、またはリキャリブレーション完了後に自動的にライトバックに戻ります。
- バッド BBU に設定されているロジカルドライブは、バッテリのリキャリブレーション中であっても常にライトキャッシュは有効になります。

■ バッテリリキャリブレーションスケジューラ

MegaRAID SAS 300-8E ROMB、MegaRAID SAS 8344ELP、MegaRAID SAS 8408E、MegaRAID SAS 8880EM2 および RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID のバッテリバックアップユニットは、バッテリ容量を管理する機能を持っています。長期間の運用を続けると、バッテリバックアップユニットが管理するバッテリ容量に誤差が生じてくるため、これらのバッテリバックアップユニットでは定期的なバッテリのリキャリブレーションが必要になります。
本製品では、バッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールすることにより、定期的にリキャリブレーションを実行することができます。

重要

- バッテリバックアップユニットを搭載した MegaRAID SAS 300-8E ROMB、MegaRAID SAS 8344ELP、MegaRAID SAS 8408E、MegaRAID SAS 8880EM2、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID をご使用の場合は、バッテリリキャリブレーションスケジューラを必ずインストールしてください。なお、ServerView Installation Manager または ServerStart を使用して OS をインストールした場合は、自動的に RAID 管理ツールとともにバッテリリキャリブレーションスケジューラもインストールされます。
- 手動で OS をインストールした場合、RAID 管理ツールのインストール後に必ずバッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールしてください。インストール方法については、次をご覧ください。
  - ・ServerView RAID をご使用の場合
    「4.2 ServerView RAID のインストール［Windows］」（→ P.130）
    「4.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］」（→ P.138）
  - ・GAM をご使用の場合
    「5.2 GAM のインストール［Windows］」（→ P.204）
    「5.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］」（→ P.215）
- バッテリリキャリブレーションスケジューラでは、リキャリブレーションを OS 標準のスケジュール機能により実行しています。バッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールすると、デフォルトでは、毎月 1 日 11:00 にリキャリブレーションが実行されるように設定されます。スケジュールの変更方法については、次をご覧ください。
  - ・ServerView RAID をご使用の場合
    「4.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法」（→ P.140）
  - ・GAM をご使用の場合
    「5.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法」（→ P.216）
- バッテリリキャリブレーションスケジューラは、MegaRAID SAS 8300XLP では不要です。インストールを行っても定期的なリキャリブレーションは実行されません。

1.4 運用前の留意事項

運用を開始する前に、次の内容をご確認ください。

1.4.1 サーバ本体搭載時の注意事項

PCI カード型の本製品をサーバ本体へ搭載する際の注意事項について説明します。

⚠ 警告

感 電

- **本製品をサーバ本体へ搭載する場合には、安全のためサーバ本体および接続されている機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた後で行ってください。電源を入れたまま本製品の着脱を行うと、装置の故障・発煙などが起こる可能性があり、感電の原因となります。**

⚠ 注意

- **サーバ本体稼働中、本製品は非常に高温になります。本製品をサーバ本体から取り外す場合には、サーバ本体の電源を切った後しばらく待ってから、本製品の取り外しを行ってください。**

● 注意事項

- PCI スロットに本製品を搭載する場合は、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧になり、記載されている手順に従って正しくサーバ本体へ搭載してください。
  なお、搭載可能な PCI スロット位置は、搭載するサーバ本体によって指定されています。必ず搭載可能位置をご確認のうえ、搭載してください。
- 搭載するサーバ本体によって、使用方法が制限されている場合があります。
- RAID 管理ツール上では本製品に対してコントローラ番号が割り当てられます。また、割り当てられる番号は、アレイコントローラの搭載数や、本製品を搭載する PCI スロット位置によって異なります。詳細については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

1.4.2 使用ハードディスクの注意事項

使用するハードディスクには次の注意事項があります。あらかじめご確認ください。

● 使用できるハードディスク

1 つのディスクグループ内のハードディスクは、原則として同一型名（同容量、同回転数）のハードディスクを使用します。搭載されているハードディスクが同容量、同回転数であることを確認してください。また、使用するハードディスクは、必ずサーバで搭載可能なハードディスクであることを確認してください。

● ハードディスクを再利用する場合

データの書き込まれているハードディスクには、パーティション情報やアレイ構成情報が含まれていることがあり、そのまま使用すると予期不能な問題が発生することがあります。使用実績のあるハードディスクを使用する場合は、そのハードディスクを使用していたシステム側で、ローレベルフォーマットなどの方法でデータを完全に消去してから、本アレイコントローラに接続してください。
また、本製品で使用したハードディスクを他のシステムで使用する場合も、同様に注意が必要です。「2.7.2 ハードディスク内情報の完全消去」（→ P.107）をご覧になり、ハードディスク内の情報を完全に消去してから、他のシステムで使用してください。

● ハードディスク取り出しについて

サーバ本体の電源が入っている状態では、次の場合を除いてハードディスクの取り出しは行わないでください。

- 故障したハードディスクを交換する場合
- ハードディスクの予防交換を行う場合

● デバイス接続について

本アレイコントローラ配下には、弊社指定のハードディスク以外のデバイスを接続しないでください。

1.4.3 アレイ構成作成時の注意事項

システム BIOS、および OS の制約により、OS インストール先のロジカルドライブを 2TB より大きなサイズにすると正常動作しません。OS インストール先のロジカルドライブのサイズは 2TB 以下に設定してください。
また、データ領域として 2TB より大きなロジカルドライブをご使用になる場合、OS により追加設定が必要になる場合があります（GPT パーティションの設定など）。

1.4.4 OS インストール時の注意事項

OS をアレイコントローラ配下のハードディスクにインストールする場合には、次の注意事項があります。あらかじめご確認ください。

■ ライトポリシーについて

OS インストール時にはロジカルドライブのライトポリシーをライトスルーにしてインストールを行ってください。
ライトバックまたはバッド BBU をご使用になる場合は、OS のインストールとホットフィックスの適用が完了してから、管理ツールまたは WebBIOS にてライトポリシーの変更を行ってください。
ホットフィックスの適用については、「3.2 ホットフィックスの適用」（→ P.121）をご覧ください。

1.5 運用中の留意事項

本アレイコントローラを使用してシステムを運用する際の留意事項について説明します。

1.5.1 アレイコントローラ使用時の注意事項

ディスクアレイ構成で Windows 環境を利用している場合、次のようなログがイベントビューアのシステムログに記録されることがあります。

```
ソース      : msas2k3
種類        : 警告
イベントID : 129
説明        : イベントID(129)（ソース:msas2k3内）に関する説明が見つかりませんでした。
              （以降省略）
```

このログはデバイスドライバで内部リセットが発行されたことを示していますが、OS によるリトライによって復旧しているため、そのままお使いください。
ただし、目安として 10 分間に 2 回以上という頻度で継続して発生し続けた場合は、ハードウェアが故障している可能性がありますので、修理相談窓口にご連絡のうえ、アレイコントローラまたはハードディスクの確認を行ってください。

1.5.2 POST 中のメッセージ

次のメッセージが表示された場合は、ハードディスクが故障している可能性があります。

```
Foreign configuration(s) found on adapter
```

```
Some configured disks have been removed from your system, or are no longer
accessible. Please check your cables and also ensure all disks are
present.
```

この場合は、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧になり、ハードディスクの状態を確認してください。故障しているハードディスクがある場合は、ハードディスクの交換とリビルドを行ってください。

1.5.3 サーバが正しくシャットダウンされなかった場合

停電などにより OS のシャットダウン処理が行われずにサーバの電源がオフになった場合には、ロジカルドライブの整合性が崩れていることがあります。その場合には、整合性確保を実行してください。
詳しくは、次をご覧ください。
「1.3.4 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.32）
「2.5.3 ロジカルドライブの整合性確保」（→ P.99）
「4.8.7 整合性確保　(Make Data Consistent)」（→ P.182）（ServerView RAID をご使用の場合）
「5.10.1 整合性確保　(Make Data Consistent)」（→ P.266）（GAM をご使用の場合）

1.5.4 Windows 2000 Server 環境で ServerView RAID をご使用の場合

次の操作を行った場合、Windows 2000 Server の再起動時に、ハードディスクまたはロジカルドライブ異常のイベントが記録されることがあります。

- ServerStart を使用して Windows 2000 Server および ServerView RAID をインストールし、その後 Windows 2000 Server を再起動した場合
- Windows 2000 Server に ServerView RAID をインストールしている環境で、Windows 2000 Server ホットフィックス KB904374 を適用し、その後 Windows 2000 Server を再起動した場合

記録されるイベントの詳細は、次のとおりです。
なお、メッセージ内の［アレイコントローラ名］、Logical Drive［%s］、Disk［%s］、［ServerName］は、搭載されているアレイコントローラや作成されているロジカルドライブ数、搭載されているハードディスク数、サーバ名の設定値により異なります。

● ServerView Operations Manager 経由のイベントの場合

ソース	Fujitsu ServerView Services
ID	3
メッセージ	ServerView received the following alarm from server [ServerName]: Adapter [アレイコントローラ名]:Disk [%s] missing after reboot (Server [ServerName])
説明	再起動時にハードディスクが見つかりませんでした。
表示例	ServerView received the following alarm from server PRIMERGY03: Adapter LSI MegaRAID SAS 8408E (0): Disk (0) missing after reboot (Server PRIMERGY03)

ソース	Fujitsu ServerView Services
ID	3
メッセージ	ServerView received the following alarm from server [ServerName]: Adapter [アレイコントローラ名]:Logical drive [%s] missing after reboot (Server [ServerName])
説明	再起動時にロジカルドライブが見つかりませんでした。
表示例	ServerView received the following alarm from server PRIMERGY03: Adapter LSI MegaRAID SAS 8408E (0): Logical drive (0) missing after reboot (Server PRIMERGY03)

● ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウの場合

ソース	ServerView RAID
ID	10476
メッセージ	Adapter %s: Disk (%s) missing after reboot
説明	再起動時にハードディスクが見つかりませんでした。
表示例	Adapter LSI MegaRAID SAS 8408E (0): Disk (0) missing after reboot

ソース	ServerView RAID
ID	10477
メッセージ	Adapter %s: Logical drive %s missing after reboot
説明	再起動時にロジカルドライブが見つかりませんでした。
表示例	Adapter LSI MegaRAID SAS 8408E (0): Logical drive (0) missing after reboot

上記イベントが発生した場合は、ServerView RAID Manager を使用してアレイの状態を確認してください。アレイが正常状態と認識されている場合は無視してください。

POINT

- 上記イベントは、ホットフィックスの適用により Windows の SCSI ミニポートドライバが出力する情報が変化し、それまで ServerView RAID が記憶していた情報と差異が生じるために発生します。このため、ホットフィックス適用後の最初の再起動時に記録される場合があります。
- アレイの状態が正常であれば、2 回目以降の再起動では発生しません。
- ServerStart を使用して Windows 2000 Server をインストールすると自動的にホットフィックスが適用されるため、インストール完了後の再起動時に上記イベントが記録されます。

1.5.5 本製品を複数同時搭載している場合の WebBIOS 起動時の注意事項

システムに本製品を複数同時搭載している場合（例えば、内蔵ハードディスク接続用に RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID を搭載し、外付けハードディスク接続用に MegaRAID SAS 8344ELP を搭載している場合）、POST 中に搭載しているそれぞれの本製品に対して 1 回ずつ POST 画面が表示されます。
また、WebBIOS を起動するための次のキー入力指示のメッセージも、本製品の搭載数と同じ回数表示されます。

```
Press <Ctrl><H> for WebBIOS.
```

上記例の場合、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の WebBIOS を使用するため、次のいずれかの操作を行うと、WebBIOS 起動直後に表示される「Adapter Selection」画面にて、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID が表示されず、MegaRAID SAS 8344ELP のみが表示される場合があります。

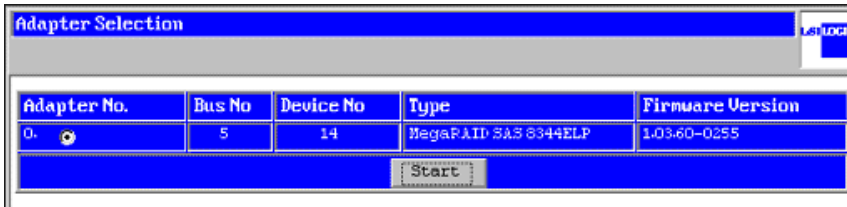
- POST 画面の表示中に【Ctrl】+【H】キーを 2 回以上押した場合。
- RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の POST 画面にて【Ctrl】+【H】キーを一度だけ押し、その後さらに追加搭載されている MegaRAID SAS 8344ELP の POST 画面でも【Ctrl】+【H】キーを押した場合。

RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID に対して WebBIOS を使用して操作したい（アレイを構築したい）にもかかわらず、MegaRAID SAS 8344ELP しか選択できない場合は、いったん【Alt】+【Ctrl】+【Del】キーを押すことでシステムを再起動し、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の POST 画面を表示している間に【Ctrl】+【H】キーを 1 回のみ押して、WebBIOS を起動してください。
実際の WebBIOS 画面の表示例は、次のとおりです。

● RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID と、追加搭載している MegaRAID SAS 8344ELP が同時に表示されている場合

操作対象のアレイコントローラを選択して「Start」をクリックすると、どのアレイコントローラに対してもアレイ構築などの操作を続行できます。

● **RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID が表示されず、追加搭載している MegaRAID SAS 8344ELP のみが表示されている場合**

MegaRAID SAS 8344ELP に対しては、そのまま「Start」をクリックすると、アレイ構築などの操作を続行できます。
RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID に対して操作を行いたい場合は、この時点では選択できないため、いったんシステムの再起動を行ってください。

1.5.6 システム再起動中のハードディスクの故障ランプの動作

RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID をご使用の場合、OS の再起動処理中のディスプレイ消灯後から POST 画面が表示されるまでの数秒間、搭載されているハードディスクのいずれかの故障ランプがまれに点灯する場合があります。
この場合でも、POST 画面の表示後に故障ランプが消灯する場合は問題ありません。しかし、POST 実行も問題なく終了し OS 起動後も点灯している場合は、そのハードディスクが故障している可能性がありますので、管理ツールを使用してアレイの状態を確認してください。

2

第 2 章

アレイの構成と管理［WebBIOS］

WebBIOS の設定手順について説明します。
WebBIOS は、アレイコントローラの設定と管理を行うための基本的なユーティリティです。

2.1 WebBIOS の起動と終了 47
2.2 各状態の確認［WebBIOS］. 54
2.3 ディスクアレイ構成の作成／消去 70
2.4 スペアディスクの設定／解除 95
2.5 ロジカルドライブに関する操作 97
2.6 ハードディスクのリビルド 106
2.7 ハードディスクの再利用 107

2.1 WebBIOS の起動と終了

WebBIOS の起動／終了方法について説明します。WebBIOS は、使用するコンピュータに OS がインストールされているかどうかにかかわらず、システム起動時に BIOS から起動できます。

重 要

- WebBIOS を使用するには、マウスが接続されている必要があります。WebBIOS を起動する前に、必ずサーバ本体にマウスが接続されていることを確認してください。
- 本アレイコントローラと SCSI アレイコントローラ（MegaRAID SCSI）の両方がシステムに搭載されている場合、SCSI アレイコントローラの WebBIOS を起動すると、接続されている USB マウスが動作しないことがあります。
  この場合は、本アレイコントローラの WebBIOS を起動して SCSI アレイコントローラを操作してください。本アレイコントローラの POST 画面が表示されている間に、【Ctrl】＋【H】キーを押して WebBIOS を起動します。

2.1.1 WebBIOS の起動

1 サーバ本体の電源を入れた後、次のようなメッセージが画面に表示されている間に【Ctrl】＋【H】キーを押します。

「Press <Ctrl> <H> for WebBIOS」と表示されている間に
【Ctrl】+【H】キーを押します。

POINT

- 複数の本アレイコントローラを搭載している場合、【Ctrl】+【H】キーは、WebBIOS を操作したいアレイコントローラのメッセージが表示されている間に、一度だけ押してください。
- 「press <Ctrl><Y> for Preboot CLI」と表示される場合がありますが、Preboot CLI は未サポートです。ご使用にならないでください。また、上記のように表示されている間に【Ctrl】+【Y】キーを押してしまった場合は、そのままでは OS は起動しませんので、サーバ本体の電源を入れ直すか、または【Ctrl】+【Alt】+【Delete】キーを押してシステムを再起動してください。

次のメッセージが表示され、システム BIOS 処理終了後に WebBIOS が起動します。

```
WebBIOS will be executed after POST completes
```

WebBIOS が起動すると、次の「Adapter Selection」画面が表示されます。
お使いの環境によっては、複数のアレイコントローラが表示されます。

重 要

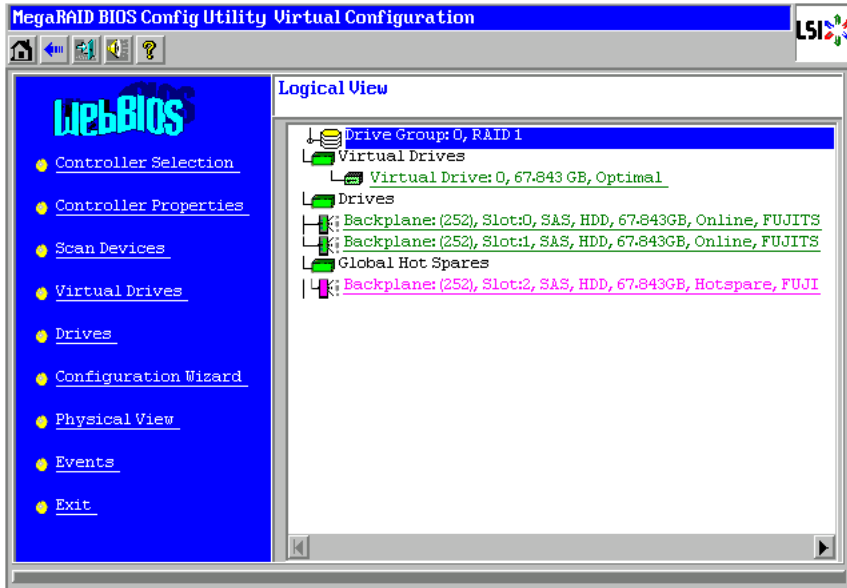
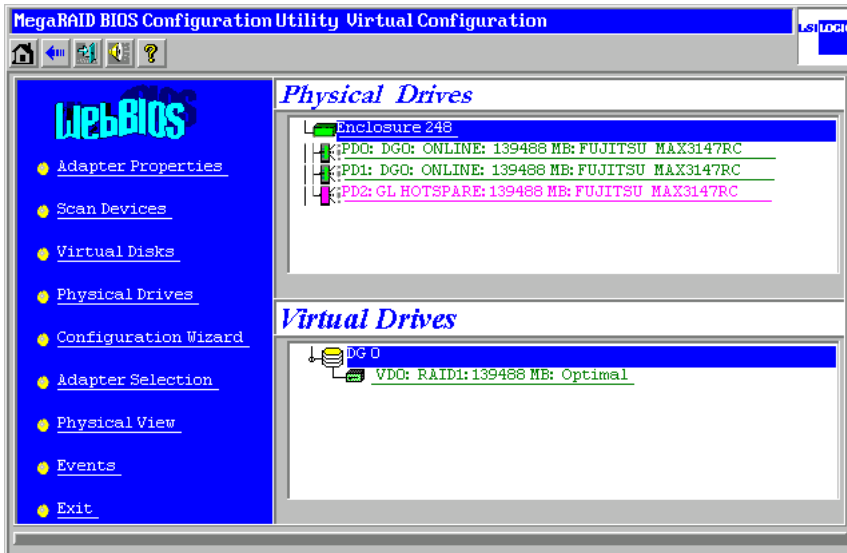
- 本製品が複数搭載されている場合、「Adapter Selection」画面にて操作したいアレイコントローラが表示されない場合があります。この場合は「1.5.5 本製品を複数同時搭載している場合の WebBIOS 起動時の注意事項」(→ P.44)をご覧になり、操作を行ってください。

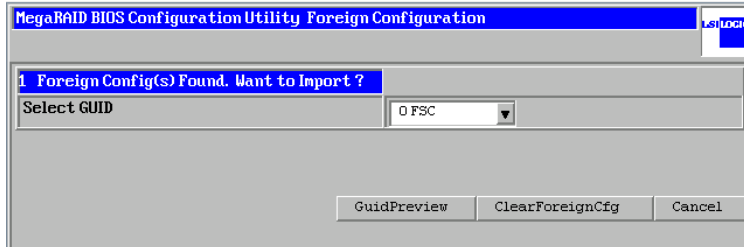
POINT

- 本アレイコントローラの場合、上記画面の「Type」に次のいずれかが表示されます。
  - ・MegaRAID SAS PCI Express(TM) ROMB
  - ・MegaRAID SAS 8300XLP
  - ・MegaRAID SAS 8344ELP
  - ・MegaRAID SAS 8408E
  - ・MegaRAID SAS 8880EM2
  - ・RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID

2 操作対象のアレイコントローラを選択して、「Start」をクリックします。

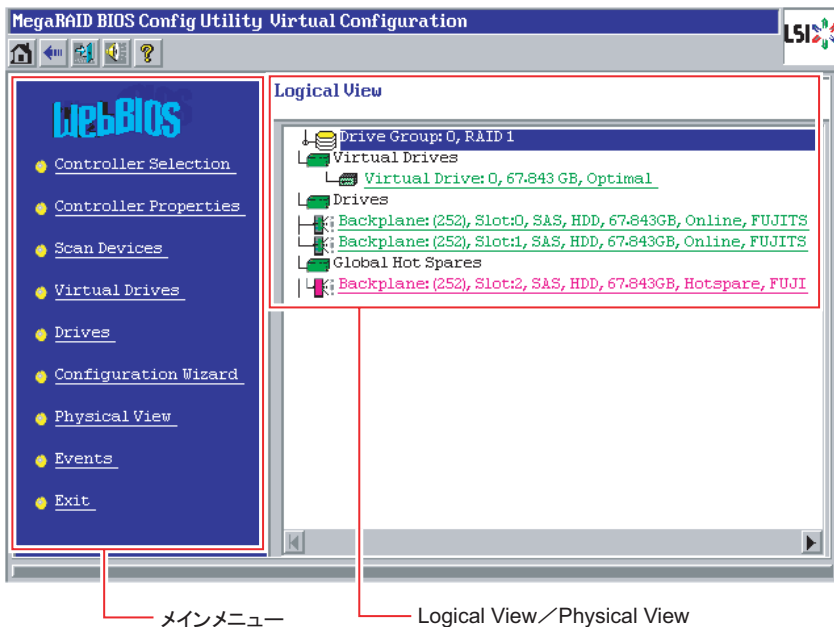
WebBIOS のメイン画面が表示されます。

▶ MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

▶ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8300XLP ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

重 要

- 次の画面が表示された場合は、異常なハードディスクが検出されています。
「Cancel」をクリックして続行してください。
「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧になり、ハードディスクの状態を確認してください。故障しているハードディスクがある場合はハードディスクを交換してください。

- 「GuidPreview」と「ClearForeignCfg」はクリックしないでください。

2.1.2 WebBIOS のメイン画面

■ MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

WebBIOS のメイン画面は、2 つのエリアから構成されています。

● メインメニュー

WebBIOS には、次のメニューがあります。

メニュー名	説明
Controller Selection	Adapter Selection 画面に戻ります。
Controller Properties	アレイコントローラのプロパティの設定参照／変更ができます。
Scan Devices	接続されているハードディスクの再検出を行います。
Virtual Drives	ロジカルドライブの一覧を表示します。
Drives	ハードディスクの一覧を表示します。また、接続されているハードディスクの状態を確認できます。 「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）
Configuration Wizard	ディスクアレイ構成の作成や追加／削除を行います。
Physical View	画面右側に「Physical View」を表示し、ハードディスクの一覧を表示します。なお、画面右側に「Physical View」を表示した状態では、メニュー名は「Logical View」に切り替わります。
Logical View	画面右側に「Logical View」を表示し、ロジカルドライブの情報を参照できます。なお、画面右側に「Logical View」を表示した状態では、メニュー名は「Physical View」に切り替わります。
Events	アレイコントローラ上のイベントログを参照します。 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Exit	WebBIOS を終了します。

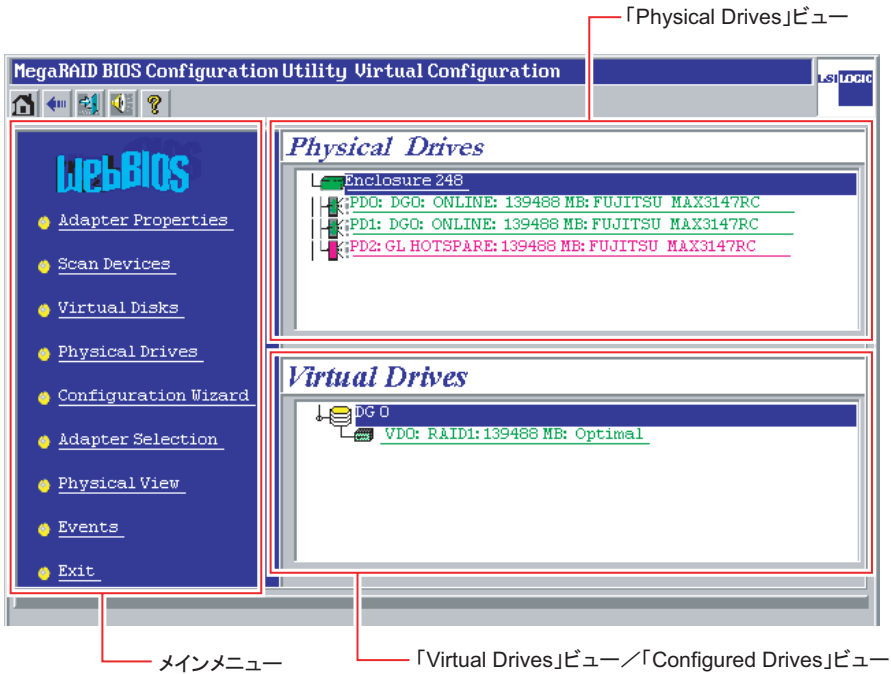
● Logical View

Logical View では、ディスクグループとロジカルドライブ、またそこに含まれているハードディスクの関係が表示されます。ロジカルドライブの状態については、「2.2.2 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.60）をご覧ください。

● Physical View

Physical View では、ハードディスクの一覧が表示されます。ハードディスクの状態については、「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）をご覧ください。

■ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8300XLP ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

WebBIOS のメイン画面は、3 つのエリアから構成されています。

● メインメニュー

WebBIOS には、次のメニューがあります。

メニュー名	説明
Adapter Properties	アレイコントローラのプロパティの設定参照／変更ができます。
Scan Devices	接続されているハードディスクの再検出を行います。
Virtual Disks	ロジカルドライブの一覧を表示します。
Physical Drives	ハードディスクの一覧を表示します。また、接続されているハードディスクの状態を確認できます。 「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）
Configuration Wizard	ディスクアレイ構成の作成や追加／削除を行います。
Adapter Selection	アレイコントローラを切り替えます。
Physical View	「Configured Drives」ビューを表示します。ディスクグループの情報参照、操作が行えます。 メニュー名は「Logical View」に切り替わります。
Logical View	「Virtual Drives」ビューを表示します。ロジカルドライブの情報参照、操作が行えます。 メニュー名は「Physical View」に切り替わります。
Events	アレイコントローラ上のイベントログを参照します。 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Exit	WebBIOS を終了します。

POINT

- 「Virtual Drives」ビューと「Configured Drives」ビューは、メインメニューの「Logical View」または「Physical View」を選択することによって表示が切り替わります。

●「Physical Drives」ビュー

ハードディスクの一覧を表示します。また、ハードディスクの状態が表示されます。ハードディスクの状態については、「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）をご覧ください。

●「Virtual Drives」ビュー

「Virtual Drives」ビューでは、ディスクグループとロジカルドライブの関係が表示されます。また、ロジカルドライブの RAID レベル、容量や状態が表示されます。ロジカルドライブの状態については、「2.2.2 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.60）をご覧ください。

●「Configured Drives」ビュー

メインメニューの「Physical View」を選択すると、「Virtual Drives」ビューは「Configured Drives」ビューに切り替わります。「Configured Drives」ビューでは、ディスクグループとディスクグループを構成するハードディスク関係を確認できます。また、ハードディスクの状態と容量が表示されます。

2.1.3 WebBIOS の終了

1. メインメニューから「Exit」をクリックします。

2. 「Exit Application」と表示されたら、「Yes」を選択します。

   WebBIOS が終了します。

3. 「Please Reboot your System」と表示されたら、サーバ本体の電源を切るか、【Ctrl】+【Alt】+【Delete】キーを押してサーバ本体を再起動します。

2.2 各状態の確認［WebBIOS］

ハードディスクの状態やロジカルドライブの状態、バックグラウンドタスクの進捗状況などの各状態を確認する方法について説明します。

・「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）
・「2.2.2 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.60）
・「2.2.3 バックグラウンドタスクの進捗状況確認」（→ P.65）
・「2.2.4 アレイコントローラの情報確認」（→ P.67）

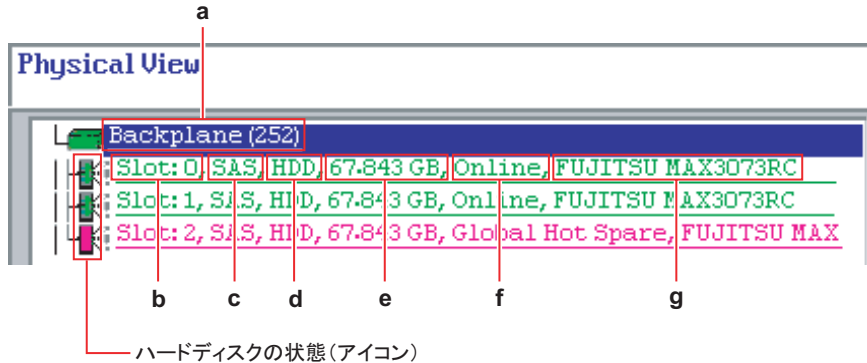
2.2.1 ハードディスクの状態確認

ハードディスクの状態を確認します。

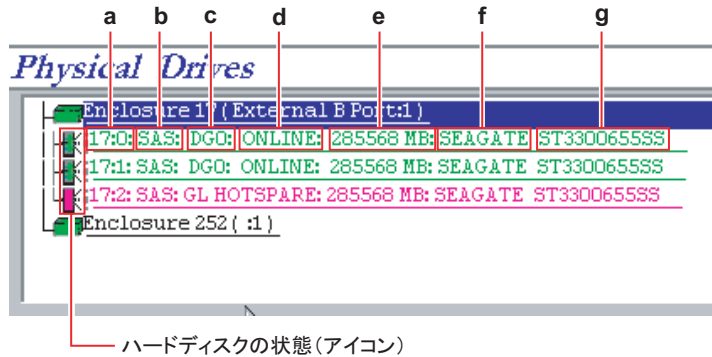
1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

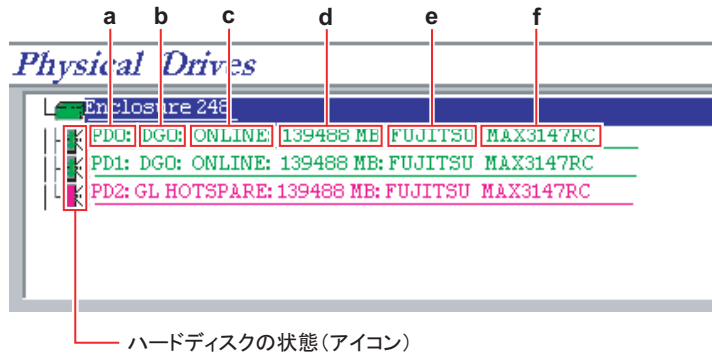
▶MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

メインメニューから、「Physical View」をクリックします。画面右側の「Physical View」に、接続されているハードディスクの一覧と状態が表示されます。

項目の意味	表示例
a　ハードディスクが接続されているエンクロージャ番号です。	252
b　ハードディスクが搭載されているスロット番号です。	0
c　ハードディスクのインターフェース形式です。	SAS
d　デバイスの種類です。	HDD
e　ハードディスクの容量です。	67.843GB
f　ハードディスクの状態です。	Online
g　ハードディスクのモデル名です。	FUJITSU MAX3073RC

▶MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

「Physical Drives」ビューに、接続されているハードディスクの一覧と状態が表示されます。

項目の意味		表示例
a	ハードディスクが接続されているエンクロージャ番号およびスロット番号です。	17:0
b	ハードディスクのインターフェース形式です。	SAS
c	ハードディスクが所属している、ディスクグループの番号です。ディスクグループに含まれている場合のみ表示されます。	DG0
d	ハードディスクの状態です。	ONLINE
e	ハードディスクの容量です。	285568MB
f	ハードディスクのベンダー名、またはインターフェース形式です。	SEAGATE
g	ハードディスクのモデル名です。	ST3300655SS

▶ MegaRAID SAS 8300XLP の場合

「Physical Drives」ビューに、接続されているハードディスクの一覧と状態が表示されます。

項目の意味		表示例
a	ハードディスクの ID です。この番号は、それぞれのハードディスクを特定するための番号であり、必ずしも実際の搭載スロットや搭載位置番号を示しません。スロット番号のような搭載位置番号を参照するには、手順 2 の詳細情報をご覧ください。	PD0
b	ハードディスクが所属している、ディスクグループの番号です。ディスクグループに含まれている場合のみ表示されます。	DG0
c	ハードディスクの状態です。	ONLINE
d	ハードディスクの容量です。	139488MB
e	ハードディスクのベンダー名、またはインターフェース形式です。	・SAS ハードディスクの場合：FUJITSU ・SATA ハードディスクの場合：ATA
f	ハードディスクのモデル名です。	MAX3147RC

▶ ハードディスクアイコン

ハードディスクの状態により、ハードディスクアイコンが次のように表示されます。

色	表示	状態	意味
緑色	Online または ONLINE	オンライン	アレイ構成済みで正常な状態です。
青色	Unconfigured Good または UNCONF GOOD	未使用	未使用状態で正常な状態です。
赤色	Offline または OFFLINE	オフライン	読み書き禁止状態になっています。
赤色	Failed または FAILED	故障	ハードディスクは故障状態です。
黒色	Unconfigured Bad または UNCONF BAD	故障	アレイ未構成で故障状態です。
茶色	Rebuild または REBUILD	リビルド	リビルド中です。
桃色	Hotspare または GL HOTSPARE	スペアディスク	スペアディスクに設定されています。

POINT

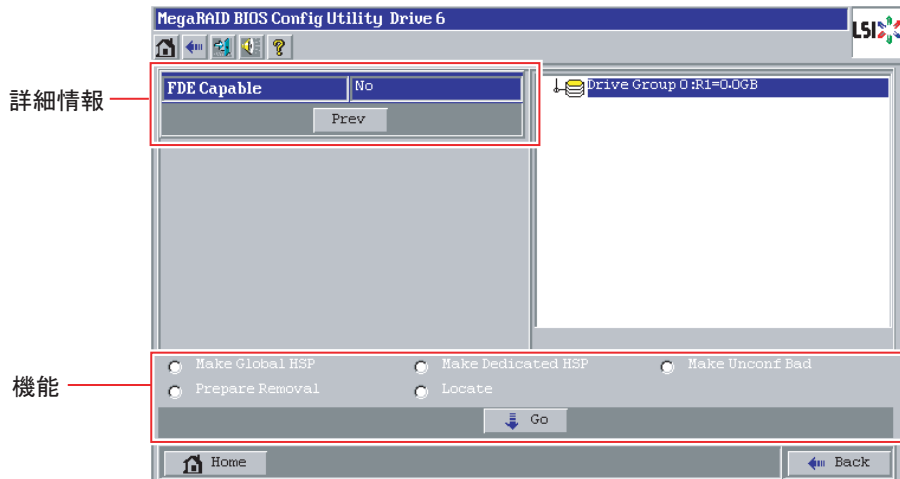
- 黄色で表示されているハードディスクは、PFA （S.M.A.R.T.）が検出されています。PFA（S.M.A.R.T.）が検出されているハードディスクは近い将来故障する可能性が高いため、早急に交換する必要があります。交換手順については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。

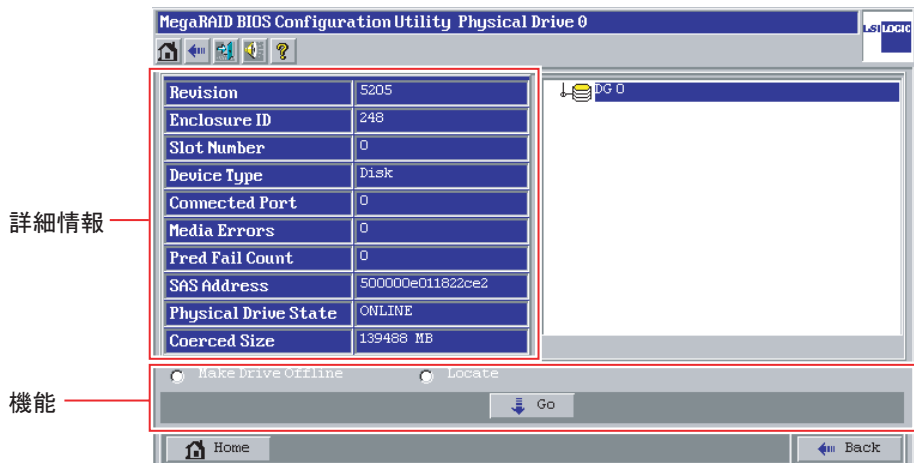
重 要

- ハードディスクの故障状態によっては、「PD Missing from DGx:Slot y」というエントリが追加表示される場合があります。これはディスクグループ x に含まれる ID=y のハードディスクが故障状態となっていることを示しています。「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧になり、対象 ID が示すハードディスクの交換とリビルドを行ってください。

2 詳細情報を確認、または操作を行いたいハードディスクアイコンをクリックします。

▶ MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

選択したハードディスクの状態や各種設定が表示されます。「Next」ボタンまたは「Prev」ボタンが表示されている場合は、情報が複数のページに分かれています。「Next」ボタンで次のページへ、「Prev」ボタンで前のページへ移動します。

▶ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8300XLP ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

選択したハードディスクの状態や各種設定が表示されます。

▶ 詳細情報

項目	説明
Revision	ファームウェア版数を表示します。
Enclosure ID	接続されているエンクロージャ番号を表示します。
Slot Number	搭載されているスロット番号を表示します。
Device Type	デバイスの種類を表示します。
Connected Port	接続されているポート番号を表示します。
Media Errors	媒体エラーの数を表示します。 本機能は未サポートです。カウントされていても、ファームウェアにより修復されているため、問題はありません。

項目	説明
Pred Fail Count	PFA（S.M.A.R.T.）が検出されている場合は、0 以外を表示します。PFA（S.M.A.R.T.）が検出されているハードディスクは将来故障する可能性があるため、早急に交換する必要があります。交換手順については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。
SAS Address	ハードディスクの SAS アドレスを表示します。
Physical Drive State	ハードディスクの現在の状態を表示します。ハードディスクの状態についての詳細は、「ハードディスクアイコン」（→ P.56）をご覧ください。
Power status	ハードディスクのモータの回転状態を表示します。
Coerced Size	アレイコントローラが認識している、ハードディスクの容量を表示します。
FDE Capable	FDE サポートの有無を表示します。
Connector	アレイコントローラ上の接続先コネクタを表示します。
Enclosure Location	接続されているエンクロージャの位置を示します。
Enclosure model	接続されているエンクロージャの種類を表示します。
Enclosure position	接続されているエンクロージャに割り当てられた順番を表示します。

▶ 機能

この画面から、ハードディスクに対して機能を実行できます。実行できる機能は、ハードディスクの状態によって異なります。

項目	説明	実行できる状態
Locate	ハードディスクの故障ランプを 10 秒間点滅させ、位置を知らせます。	すべて
Make Global HSP	スペアディスクを設定します。 「2.4.1 スペアディスクの設定」（→ P.95）	UNCONF GOOD
Make Dedicated HSP	特殊なスペアディスクを作成します。 使用禁止です。実行しないでください。	UNCONF GOOD
Make Unconf Bad	ハードディスクを強制的に UNCONF BAD 状態にします。 使用禁止です。実行しないでください。	UNCONF GOOD
Prepare for Removal	モータの回転を停止させます。 使用禁止です。実行しないでください。	UNCONF GOOD
Undo Prepare for Removal	停止させたモータを、再度回転させます。 使用禁止です。実行しないでください。	UNCONF GOOD
Replace Missing PD	故障したハードディスクの代わりに割り当てます。 データを損失する可能性がありますので、修理相談窓口の指示がない場合は実行しないでください。	UNCONF GOOD
Make Drive Offline	強制的に OFFLINE 状態にします。 データを損失する可能性がありますので、修理相談窓口の指示がない場合は実行しないでください。	ONLINE
Make Online	強制的に ONLINE 状態にします。 データを損失する可能性がありますので、修理相談窓口の指示がない場合は実行しないでください。	OFFLINE
Rebuild Drive	リビルドを開始します。 「2.6 ハードディスクのリビルド」（→ P.106）	OFFLINE

項目	説明	実行できる状態
Mark as Missing	対象ハードディスクを強制的にディスクアレイ構成から解除します。 データを損失する可能性がありますので、修理相談窓口の指示がない場合は実行しないでください。	OFFLINE
Make Unconf Good	強制的に UNCONF GOOD 状態にします。 使用禁止です。実行しないでください。	UNCONF BAD
Remove HOTSPARE	スペアディスクを解除します。 「2.4.2 スペアディスクの解除」（→ P.96）	HOTSPARE

3 確認、または操作が終了したら、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

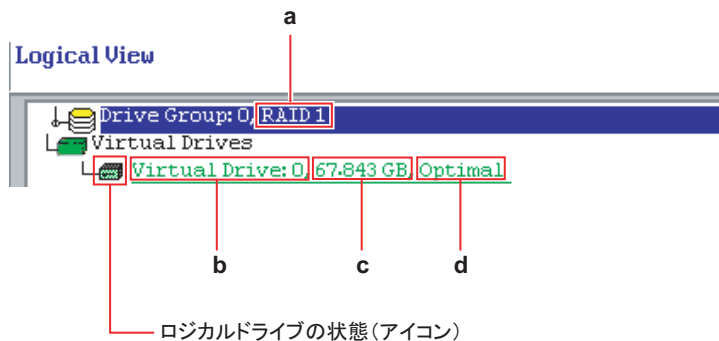
2.2.2 ロジカルドライブの状態確認

ロジカルドライブの状態を確認します。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

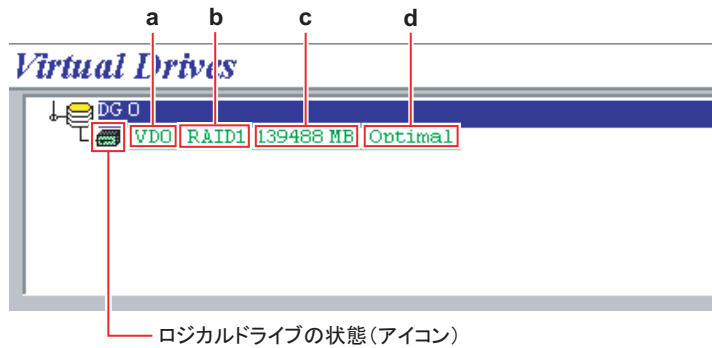
▶MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

画面右側に「Physical View」が表示されている場合は、メインメニューから「Logical View」をクリックします。画面右側の「Logical View」に、ロジカルドライブの状態が表示されます。

項目の意味	表示例
a　ロジカルドライブの RAID レベルです。	RAID 1
b　ロジカルドライブの番号です。	Virtual Drive:0
c　ロジカルドライブの容量です。	67.843GB
d　ロジカルドライブの状態です。	Optimal

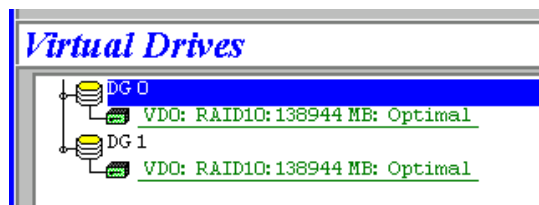
▶ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8300XLP ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

「Virtual Drives」ビューに、ロジカルドライブの状態が表示されます。

POINT

- 「Configured Drives」ビューが表示されている場合は、メインメニューから「Logical View」を選択して「Virtual Drives」ビューを表示してください。

項目の意味	表示例
a　ロジカルドライブの番号です。	VD0
b　ロジカルドライブの RAID レベルです。	RAID 1
c　ロジカルドライブの容量です。	139488MB
d　ロジカルドライブの状態です。	Optimal

POINT

- RAID 10 のロジカルドライブを構成している場合、次のように連続したディスクグループ番号（DG x の部分）に同一のロジカルドライブ番号（VD y の部分）が割り当てられて表示されます。

▶ロジカルドライブアイコン

ロジカルドライブの状態により、ロジカルドライブアイコンが次の色で表示されます。

色	表示	状態	意味
緑色	Optimal	オンライン	正常に運用されています。
黄色	Partially Degraded	部分的クリティカル	冗長性はありますが、ハードディスクが故障している状態で運用中です。
青色	Degraded	クリティカル	冗長性のない状態で運用中です。
赤色	Offline	オフライン	利用できない状態です。

2 詳細を確認、または操作を行いたいロジカルドライブをクリックします。

選択したロジカルドライブの状態や各種設定が表示されます。

▶MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

▶ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

▶ MegaRAID SAS 8300XLP の場合

▶ Properties エリア

項目	説明
RAID Level	ロジカルドライブの RAID レベルです。
State	ロジカルドライブの状態です。 「ロジカルドライブアイコン」（→ P.62）
Size	ロジカルドライブの総容量を表示します。
Strip Size	ロジカルドライブのストライプサイズを表示します。

▶ Policies エリア

項目	説明
Access	I/O アクセスの設定です。変更しないでください。
Read	リードポリシーの設定です。変更しないでください。
Write	MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E ／ MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合、ここには WThru（＝ライトスルー）または WBack（＝ライトバック）を示し、さらにその下に表示された「Use wrthru for failure or missing battery」により、ライトポリシーの設定表示および変更を行います。「Use wrthru for failure or missing battery」をチェックした場合は、バッテリ非搭載やバッテリ故障時にはライトスルーに切り替える設定となり、チェックしない場合は、バッテリ非搭載や異常時にもライトバックで動作するバッド BBU 設定となります。 MegaRAID SAS 8300XLP の場合、WThru（＝ライトスルー）、WBack（＝ライトバック）、BadBBU（＝バッド BBU）のいずれかを示します。 設定を変更後に「Change」をクリックすることで、設定値を反映させることができます。 「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）
Disk Cache	ハードディスクのライトキャッシュの設定です。変更しないでください。
Disable BGI	BGI の設定です。変更しないでください。
I/O	DMA 転送方式の設定です。変更しないでください。

POINT

- **バックグラウンドタスクが動作している場合、「Policies」の項目は表示のみとなり、設定変更はできません。**

▶ Operations エリア

ロジカルドライブに対して操作を行うことができます。
実行する場合は、対象となる機能を選択して「Go」をクリックします。

項目	説明
Del	ロジカルドライブを削除します。 「2.5.5 ロジカルドライブの削除」（→ P.104）
Locate	ロジカルドライブに含まれる、ハードディスクの故障ランプを 10 秒間点滅させ、位置を知らせます。

項目	説明
Fast または FastInit	ロジカルドライブのファスト初期化を行います。 「2.5.2 ロジカルドライブのファスト初期化」（→ P.98）
Slow または SlowInit	ロジカルドライブのフォアグラウンド初期化を行います。 「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」（→ P.97）
MDC または CC	ロジカルドライブの整合性確保を行います。 「2.5.3 ロジカルドライブの整合性確保」（→ P.99）

▶容量拡張設定エリア

ロジカルドライブの容量拡張を行えます。詳細は「2.5.4 ロジカルドライブの容量拡張」（→ P.100）をご覧ください。

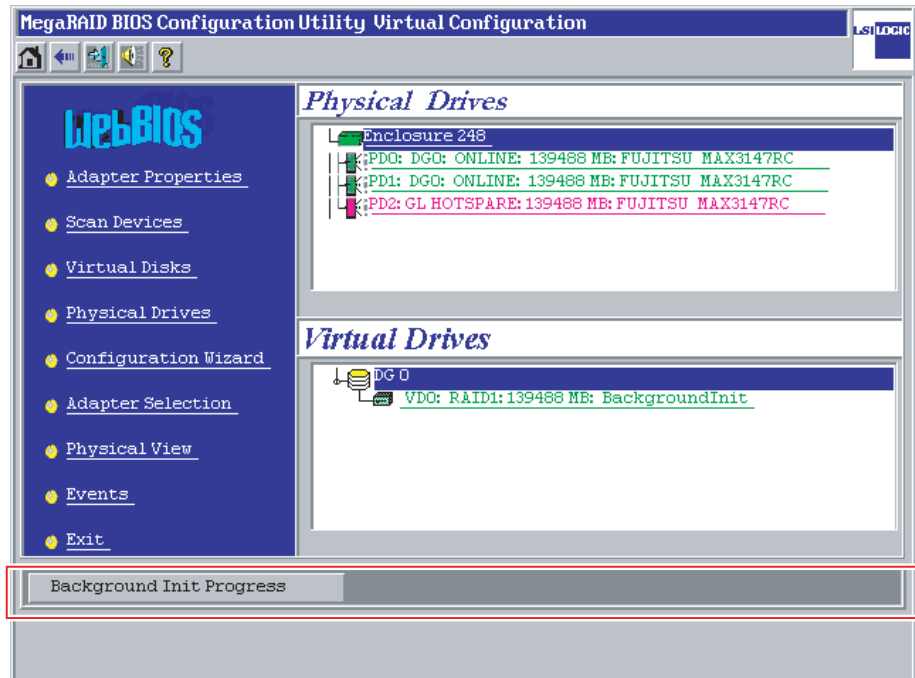
3 操作が終了したら、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.2.3 バックグラウンドタスクの進捗状況確認

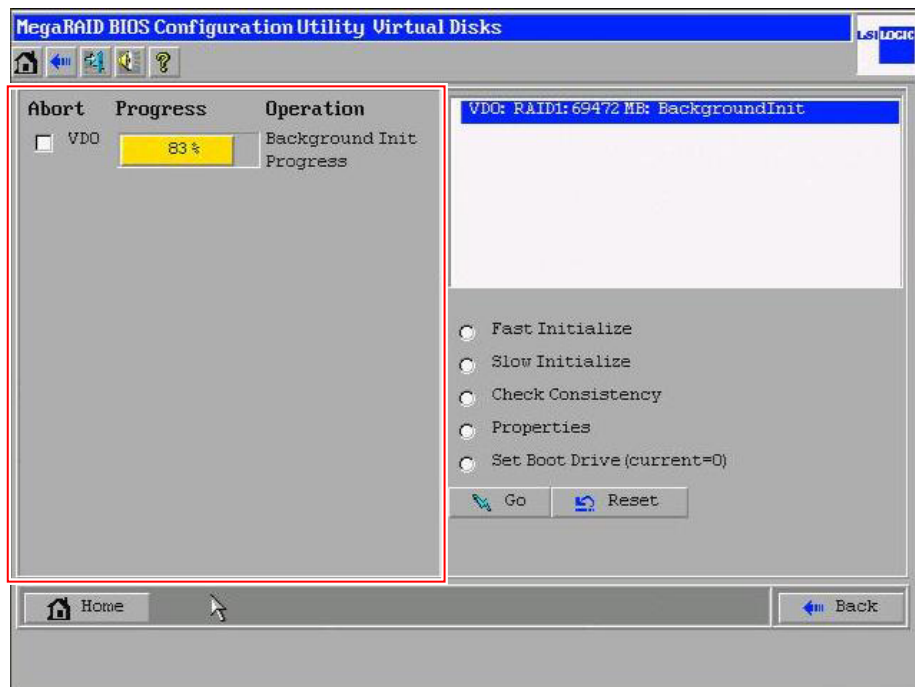
現在バックグラウンドで実行中のタスクの状況を表示します。ロジカルドライブの各種初期化、整合性確保、リビルド、容量拡張の進捗状況を確認できます。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面下に表示されている、現在実行中のタスクボタンをクリックします。

POINT

- 表示されるボタン名と、ボタンを押すことで表示されるバックグラウンドタスクは次のとおりです。
  ・「Rebuild Progress」リビルド
  ・「Initialization Progress」フォアグラウンド初期化
  ・「Background Init Progress」バックグラウンド初期化
  ・「Check Consistency Progress」整合性確保
  ・「Reconstruction Progress」容量拡張
  ・「VD Progress Info」フォアグラウンド初期化、バックグラウンド初期化、整合性確保、容量拡張すべて
  ・「PD Progress Info」リビルド
- バックグラウンドで実行しているはずのタスクのボタンが表示されていない場合は、メインメニューから「Scan Devices」をクリックしてください。

画面左側のエリアに、実行中のタスク名と進捗状況が表示されます。

重要

- 対象のバックグラウンドタスクの「Abort」を選択し、画面右下の「Go」をクリックするとバックグラウンドタスクが中断されます。通常は中断しないでください。
- 画面右側のエリアには、「Set Boot Drive」のオプションが表示されますが、この画面からの機能の実行は未サポートです。ご使用にならないでください。

3 内容を確認し、「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.2.4 アレイコントローラの情報確認

アレイコントローラの情報を表示します。設定を変更することもできます。アレイ構成を作成する前に、必ずアレイコントローラの設定を確認してください。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メインメニューから「Controller Properties」または「Adapter Properties」を選択します。

「Adapter Information」画面が表示されます。

項目	説明
Serial Number	アレイコントローラのシリアルナンバーを表示します。ただし、オンボードアレイコントローラの場合は、ここに表示される値は無効です。
SubVendorID	Sub Vendor ID を表示します。
SubDeviceID	Sub Device ID を表示します。
PortCount	SAS ポート数を表示します。
HostInterface	サーバ本体とアレイコントローラの間のインターフェースの種類を表示します。
Firmware Version	アレイコントローラのファームウェアのバージョンを表示します。
FW Package Version	アレイコントローラのファームウェア、BIOS などを含めた総合版数を表示します。
Firmware Time	ファームウェアのタイムスタンプを表示します。
WebBIOS Version	WebBIOS のバージョンを表示します。
FRU	FRU の有無を表示します。
Encryption Capable	暗号化機能の有無を表示します。
NVRAM Size	NVRAM のサイズを表示します。
Memory Size	キャッシュメモリのサイズを表示します。
Min Stripe Size	ロジカルドライブのストライプサイズの、設定可能な最小値を表示します。

項目	説明
Max Stripe Size	ロジカルドライブのストライプサイズの、設定可能な最大値を表示します。
Virtual Drive Count または Virtual Disk Count	作成されているロジカルドライブの数を表示します。
Drive Count または Physical Disk Count	接続されているハードディスクの台数を表示します。

3 「Next」をクリックします。

「Controller Properties」または「Adapter Properties」画面が表示されます。

▶ プロパティを変更する場合

アレイコントローラのプロパティ設定を変更する場合は、変更したい設定の項目を編集、または選択し、「Submit」をクリックして確定します。

重要

- プロパティの変更は、「■ アレイコントローラの設定値」（→ P.68）で、変更可能の項目と変更禁止の項目を確認してから行ってください。

4 内容を確認し、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

■ アレイコントローラの設定値

アレイコントローラのプロパティの各項目は、ご購入時に次のように設定されています。

項目	設定値	意味
Battery Backup	Present または None	バッテリ搭載の有無を示します。このため、バッテリが検出されているかどうかによって、「Present」（＝検出）、または「None」（＝未検出）となります。
Set Factory Defaults	No	「Yes」を選択し設定を保存することで、アレイコントローラの各設定値をご購入時の状態に戻します。

項目	設定値	意味
Cluster Mode	Disabled （変更禁止）	マルチイニシエータ環境をサポートするためのオプション設定です。本製品では「Disabled」に設定されており、変更禁止です。
Rebuild Rate	［注 1］	リビルドを実行中のときの優先度設定です。この数値が大きいほど、サーバ本体からの I/O よりもリビルドが優先されます。
BGI Rate	［注 1］	バックグラウンド初期化を実行中のときの優先度設定です。この数値が大きいほど、サーバ本体からの I/O よりもバックグラウンド初期化が優先されます。
MDC Rate または CC Rate	［注 1］	整合性確保を実行中のときの優先度設定です。この数値が大きいほど、サーバ本体からの I/O よりも整合性確保が優先されます。
Reconstruction Rate	［注 1］	容量拡張を実行中のときの優先度設定です。この数値が大きいほど、サーバ本体からの I/O よりも容量拡張が優先されます。
Controller BIOS または Adapter BIOS	Enabled （変更禁止）	アレイコントローラの BIOS を有効／無効にするための設定です。本製品では「Enabled」に設定されており、変更禁止です。
NCQ	Enabled （変更禁止）	ハードディスクの NCQ 有効／無効を設定します。本製品では「Enabled」に設定されており、変更禁止です。
Coercion Mode	None （変更禁止）	ハードディスクの容量を統一するための、容量丸め込み機能の設定です。本製品では「None」に設定されており、変更禁止です。
S.M.A.R.T Polling または PDF Interval	300 （変更禁止）	ハードディスクに対する PFA（＝ S.M.A.R.T.）監視の間隔を設定します。本製品では「300」に設定されており、変更禁止です。
Alarm Control	Disabled （変更禁止）	アレイコントローラに異常通知用のブザーが搭載されている場合、そのブザーを有効／無効に設定します。本製品では「Disabled」に設定されており、変更禁止です。
Patrol Read Rate	20	パトロールリードを実行中のときの優先度設定です。この数値が大きいほど、サーバ本体からの I/O よりもパトロールリードが優先されます。 本設定は、未サポートです。
Cache Flush Interval	4 （変更禁止）	ライトバックで動作している場合の、キャッシュメモリからハードディスクへのデータ書き込み間隔を設定します。本製品では「4」に設定されており、変更禁止です。
Spinup Drive Count	2 （変更禁止）	同時に回転を開始させるハードディスクの台数を設定します。本製品では「2」に設定されており、変更禁止です。
Spinup Delay	6 （変更禁止）	最初にハードディスクの回転を開始した後、次回の開始までの間隔を設定します。本製品では「6」に設定されており、変更禁止です。
StopOnError	Disabled （変更禁止）	POST 中に、特定のメッセージを表示すると同時に POST を停止するかを設定します。本製品では「Disabled」に設定されており、変更禁止です。
Drive Powersave	Disabled （変更禁止）	ハードディスクの消費電力抑止機能を設定します。本製品では「Disabled」に設定されており、変更禁止です。

注 1： MegaRAID SAS 300-8E ROMB、MegaRAID SAS 8300XLP、MegaRAID SAS 8344ELP、
MegaRAID SAS 8408E の場合：80
MegaRAID SAS 8880EM2、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合：30

2.3 ディスクアレイ構成の作成／消去

ディスクアレイを新規に作成する場合の、アレイの構成方法について説明します。

2.3.1 ディスクアレイ構成の作成

■ ディスクアレイ構成の流れ

次の流れでディスクアレイを構成します。

POINT

- ディスクアレイの構成を開始する前に、「2.2.4 アレイコントローラの情報確認」（→ P.67）をご覧になり、アレイコントローラのプロパティを確認しておいてください。

1 ディスクアレイ構成を新規に作成するか、現在のディスクアレイ構成に追加するかを選択する

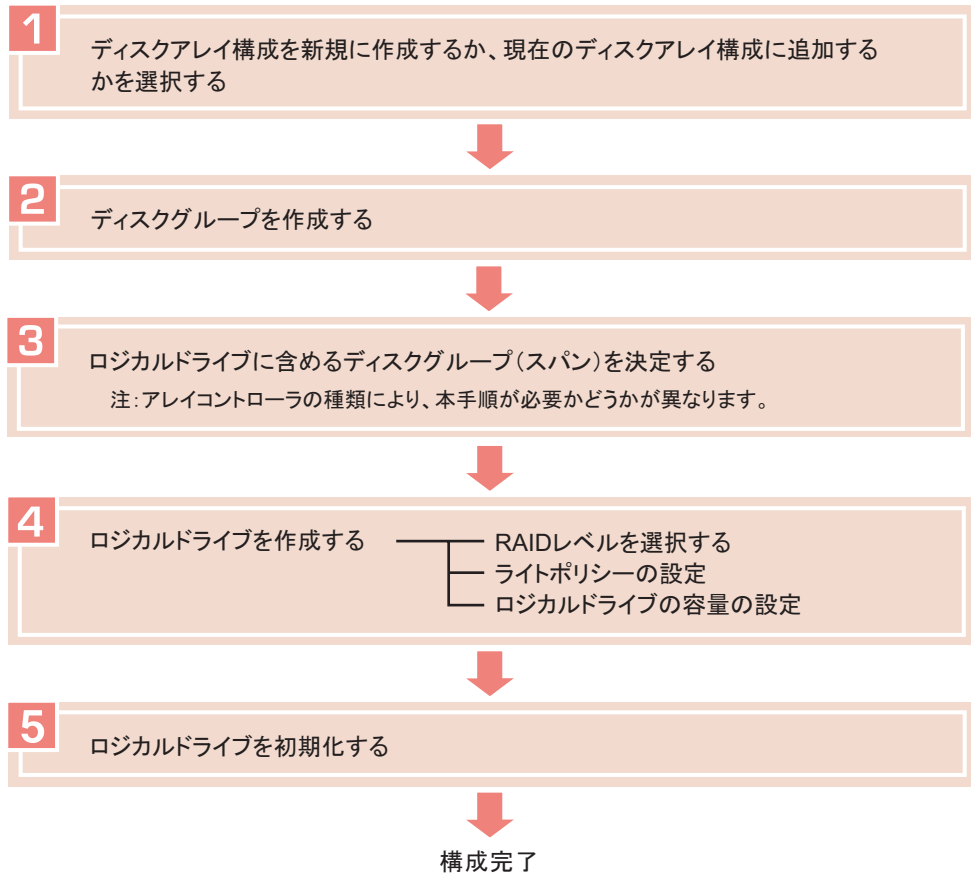
2 ディスクグループを作成する

3 ロジカルドライブに含めるディスクグループ（スパン）を決定する

注：アレイコントローラの種類により、本手順が必要かどうかが異なります。

4 ロジカルドライブを作成する
- RAIDレベルを選択する
- ライトポリシーの設定
- ロジカルドライブの容量の設定

5 ロジカルドライブを初期化する

構成完了

■ ディスクアレイ構成の作成手順

ご使用のアレイコントローラにより作成手順が異なります。ご使用中の製品の作成手順をご覧ください。

- MegaRAID SAS 8300XLP 以外 をご使用の場合
  「● MegaRAID SAS 8300XLP 以外の場合」（→ P.71）
- MegaRAID SAS 8300XLP をご使用の場合
  「● MegaRAID SAS 8300XLP の場合」（→ P.85）

● MegaRAID SAS 8300XLP 以外の場合

重 要

- ディスクアレイ構成を RAID 10 で作成する場合、RAID 10 のディスクグループ内には複数のロジカルドライブを定義することはできません。

次の手順でディスクアレイの構成を設定してください。

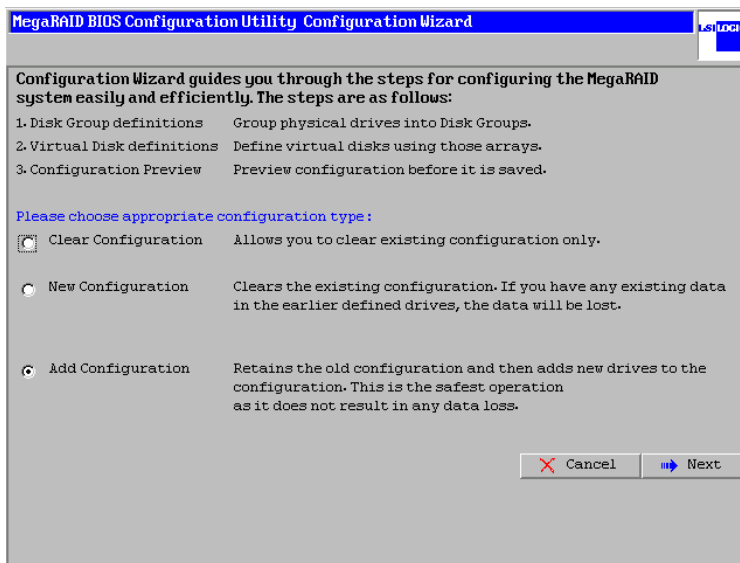
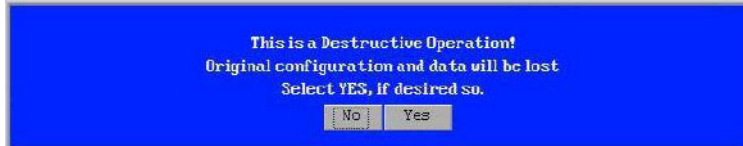
1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

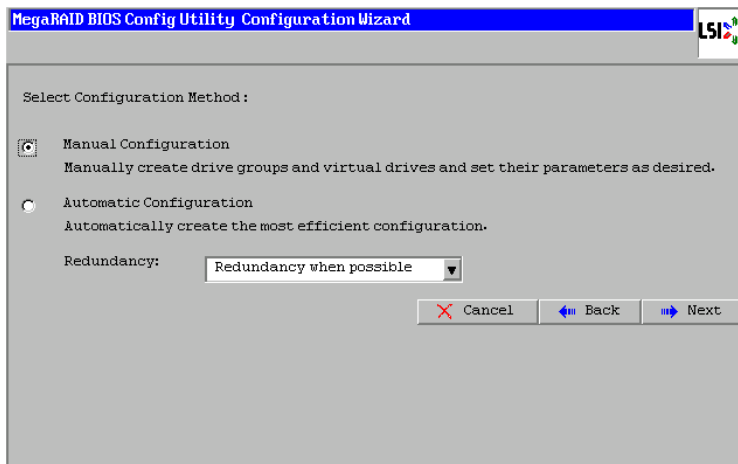
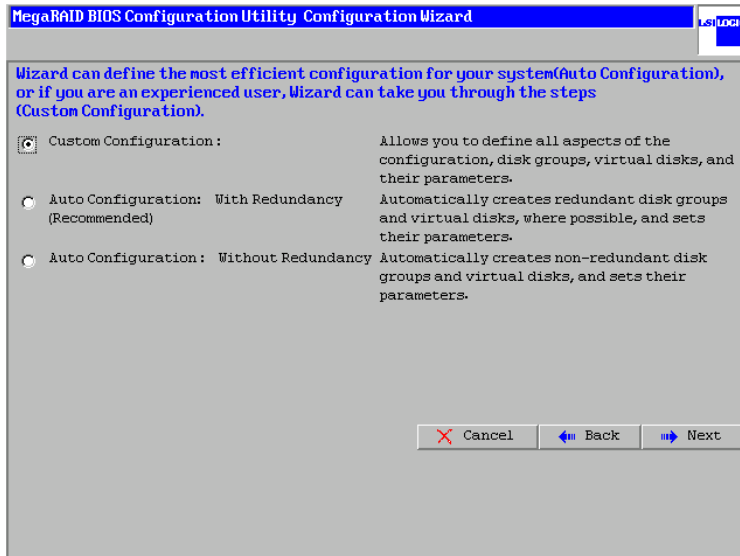
2 メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。

「Configuration Wizard」画面が表示されます。

3 現在のディスクアレイ構成をいったんすべて削除してディスクアレイ構成を新規に作成する場合は「New Configuration」を、現在のディスクアレイ構成にさらにロジカルドライブを追加する場合は「Add Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

重 要

- ディスクアレイ構成がすでに存在している状態で、「New Configuration」を選択すると、その後の操作により既存の構成はすべて消去されてしまうため、次の警告が表示されます。

消去してもよければ、「Yes」をクリックして続行してください。
既存のディスクアレイ構成を残したまま、新たにロジカルドライブを追加する場合は、「No」をクリックし、「Add Configuration」を選択してください。

次の画面が表示されます。

▶MegaRAID SAS 8880EM2 ／ RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合

▶ MegaRAID SAS 300-8E ROMB ／ MegaRAID SAS 8344ELP ／ MegaRAID SAS 8408E の場合

重 要

- 「Automatic Configuration」、「Auto Configuration: With Redundancy (Recommended)」、「Auto Configuration: Without Redundancy」は未サポートです。選択しないでください。

4 「Manual Configuration」または「Custom Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

「DG Definition」画面が表示されます。

5 ディスクグループを作成します。

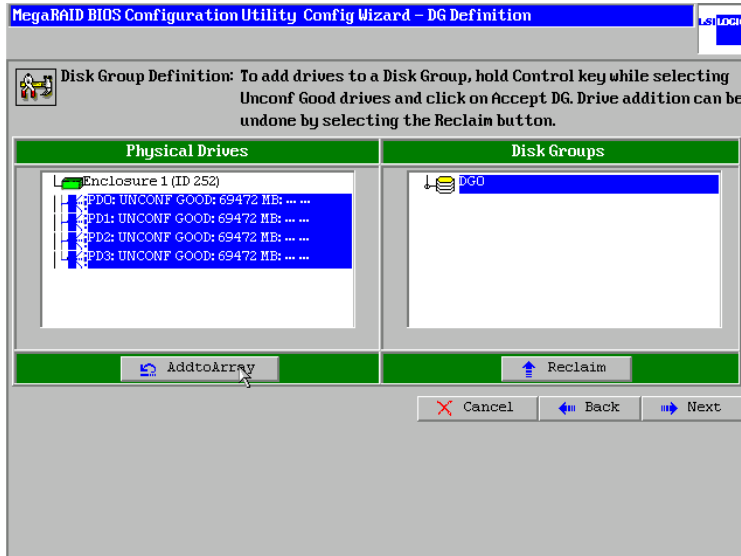
ディスクグループの作成手順は、作成する RAID レベルにより異なります。

重 要

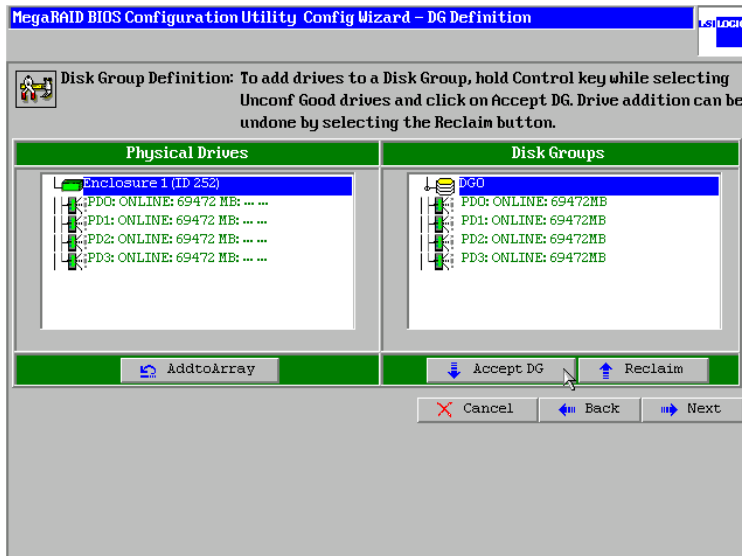
- RAID 10 とその他の RAID レベル（RAID 0、RAID 1、RAID 5）を混在させる場合には、RAID 10 とその他の RAID レベルのディスクグループを同時に作成しないでください。
  どちらかのディスクグループを作成した後で、再度「Configuration Wizard」画面で「Add Configuration」を選択して（→ P.72）、他のディスクグループを追加してください。

▶RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6 を作成する場合

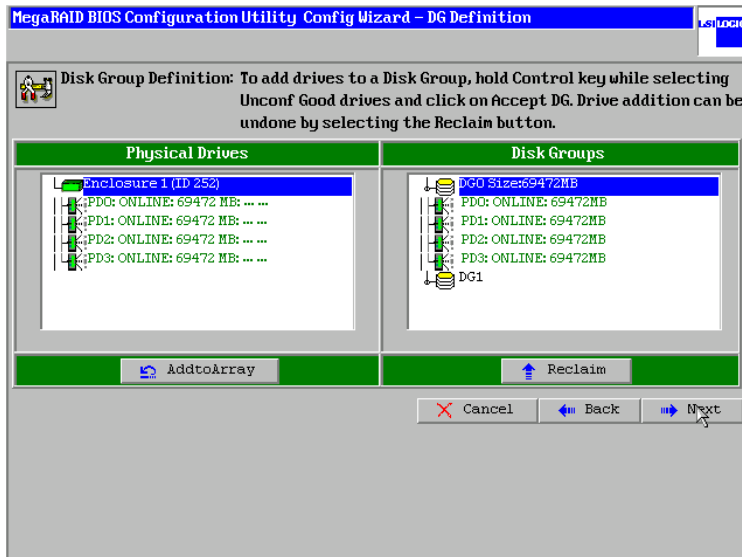
次の手順を実行します。

1. 「Physical Drives」エリアから、1 つのディスクグループに追加したいハードディスクを、【Ctrl】キーを押しながらすべて選択します。

選択できるハードディスクは、青色で「UNCONF GOOD」と表示されています。

RAID レベル	必要なハードディスク台数
RAID 0	1 台以上
RAID 1	2 台
RAID 5	3 台以上
RAID 6	3 台以上

2. 「AddtoArray」をクリックします。

ディスクグループに含めるハードディスクが確定され、「Disk Groups」エリアに追加されます。

3. 「Accept DG」をクリックします。

「Disk Groups」に追加されたディスクグループが確定され、ディスクグループ内のディスク容量が表示されます。

4. 上記手順を繰り返し、必要な数だけディスクグループを設定します。

作成するアレイ構成に必要なハードディスク台数を追加してください。

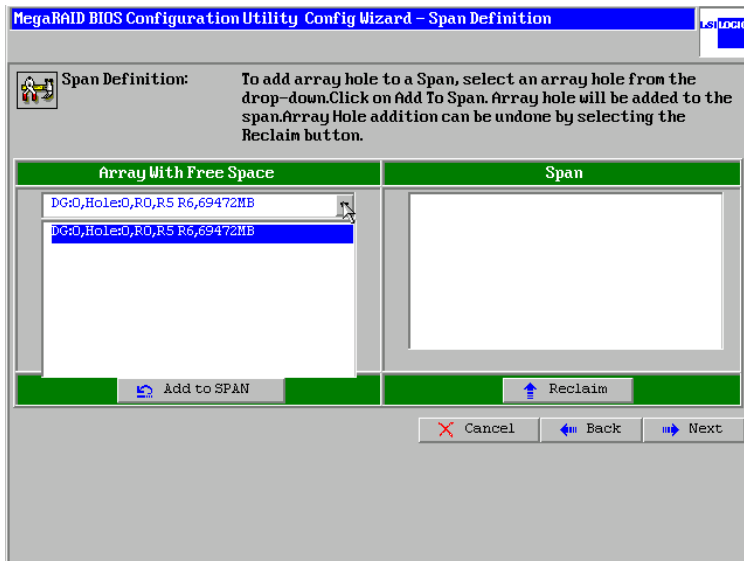
重要

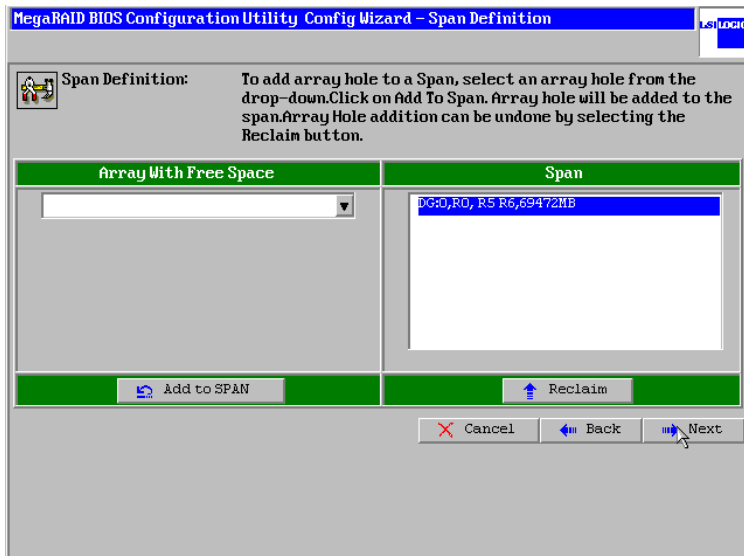
- ディスクグループ内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものをお使いください。

POINT

- すでにディスクグループに組み込まれているハードディスクは緑色で「ONLINE」と表示されます。
- 誤ったディスクグループを設定してしまった場合は、「Back」をクリックし、手順 3 （→ P.72）からやり直してください。

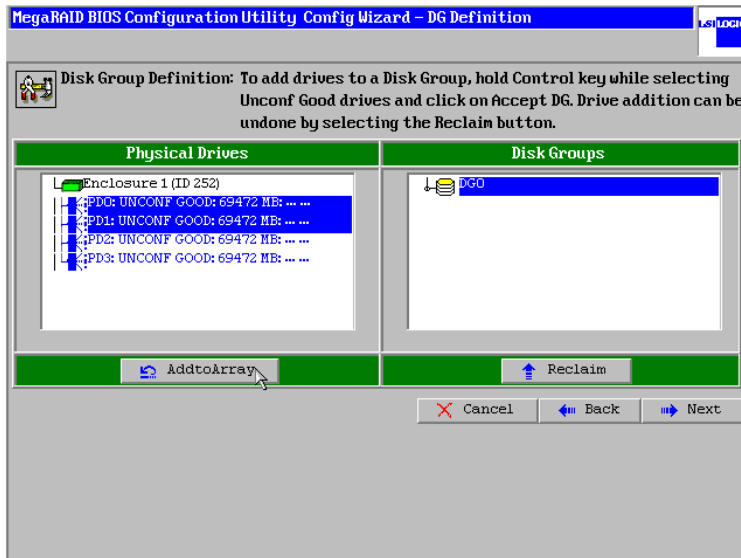
5. 「Next」をクリックします。

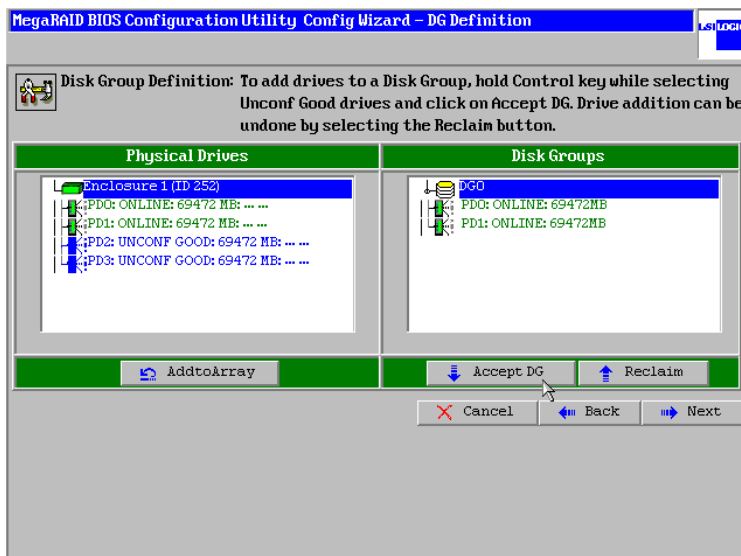
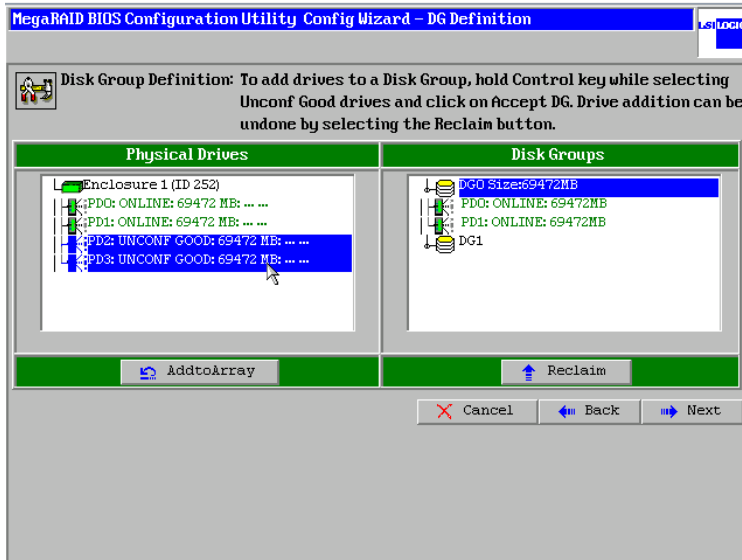
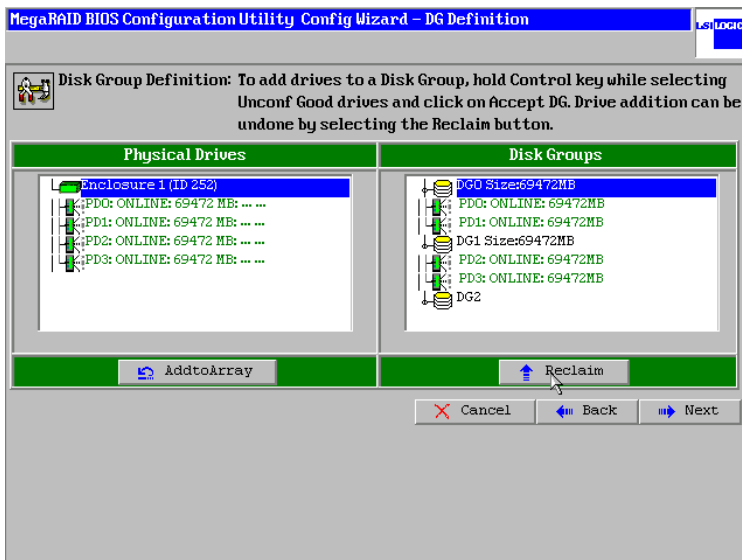
「Span Definition」画面が表示されます。

6. 「Array With Free Space」エリアにディスクグループが選択されていることを確認し、「Add to SPAN」をクリックします。

ディスクグループの選択が確定され、「Span」エリアに追加されます。

7. 「Next」をクリックします。
   「VD Definition」画面が表示されます。

▶RAID 10 を作成する場合

次の手順を実行します。

1. 「Physical Drives」エリアから、ディスクグループに設定するハードディスクのうち 2 台を、【Ctrl】キーを押しながら選択します。

   選択した 2 台がミラー構成となります。
   選択できるハードディスクは、青色で「UNCONF GOOD」と表示されています。

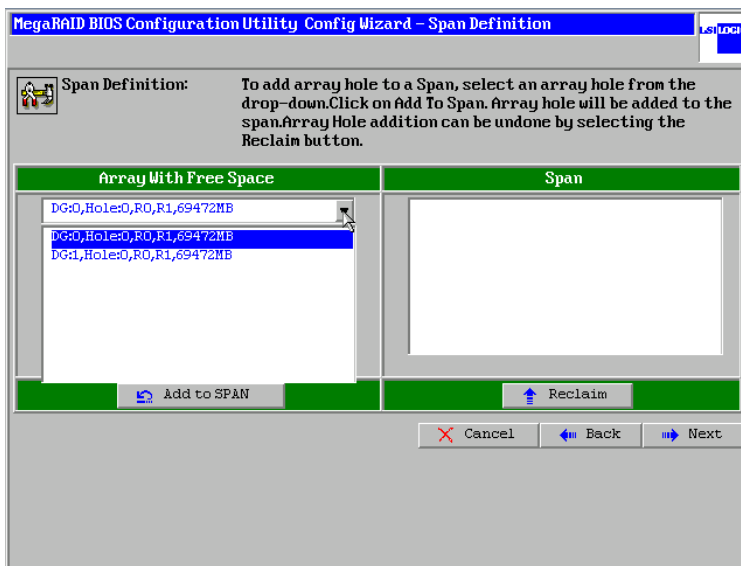
2. 「AddtoArray」をクリックします。
   ディスクグループに含めるハードディスクが確定され、「Disk Groups」エリアに追加されます。

3. 「Accept DG」をクリックします。
「Disk Groups」に追加されたディスクグループが確定され、ディスクグループ内のディスク容量が表示されます。

4. 上記手順を繰り返し、RAID 10 を構成するすべてのハードディスクを複数のディスクグループに分割して設定します。
作成するアレイ構成に必要なハードディスク台数を追加してください。RAID 10 を作成するには、ここで複数のディスクグループを作成しておく必要があります。次は、4 台のハードディスクを使用し、2 つのディスクグループを作成した場合の画面表示例です。

重 要

- ディスクグループ内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものをお使いください。

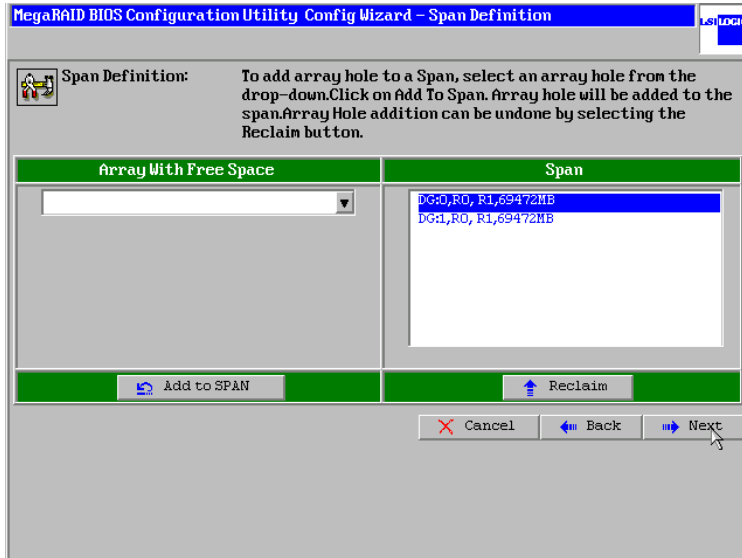
POINT

- すでにディスクグループに組み込まれているハードディスクは緑色で「ONLINE」と表示されます。
- 誤ったディスクグループを設定してしまった場合は、「Back」をクリックし、手順 3 （→ P.72）からやり直してください。

5. 「Next」をクリックします。

   「Span Definition」画面が表示されます。

6.「Array With Free Space」エリアにディスクグループが選択されていることを確認し、「Add to SPAN」をクリックします。

ディスクグループの選択が確定され、「Span」エリアに追加されます。

この確定および「Span」エリアへの追加操作を、「Array With Free Space」エリアのディスクグループがなくなるまで繰り返します。

POINT

- RAID 10 を作成するには、複数のディスクグループをあらかじめ作成しておく必要があります。

7.「Next」をクリックします。

「VD Definition」画面が表示されます。

6 ロジカルドライブを作成します。

ロジカルドライブの設定値を選択します。

ロジカルドライブの設定項目と、デフォルト設定値は次のとおりです。

項目	デフォルト値	備考
RAID Level	ディスクグループ内のハードディスク台数による	RAID レベルを設定します。
Strip Size	64KB	変更しないでください。
Access Policy	RW	変更しないでください。
Read Policy	Normal	変更しないでください。
Write Policy	WThru	ライトポリシーを設定します。WThru（＝ライトスルー）または WBack（＝ライトバック）を選択します。 OS のインストールを行う場合は、必ず WThru（＝ライトスルー）に設定しておいてください。OS インストール後は、ライトポリシーを変更できます。
Wrthru for BAD BBU	チェックあり	チェックした場合は、バッテリ非搭載時や故障時にはライトバックからライトスルーに切り替える設定となります。チェックしない場合は、バッテリ非搭載時や故障時にもライトバックで動作するバッドBBU 設定となります。
IO Policy	Direct	変更しないでください。
Disk Cache Policy	Disable	変更しないでください。
Disable BGI	No	変更しないでください。
Select Size	そのロジカルドライブの最大容量	ロジカルドライブの容量を設定します。

重要

- 1 つのディスクグループ内に設定できる RAID レベルは 1 種類です。
- ライトポリシーの設定を変更する場合は、事前に必ず「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧ください。

▶RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6 を作成する場合

「Select Size」の値は、デフォルトでは「VD Definition」画面に移動した際に選択されていた RAID レベルの最大容量が表示されています。RAID レベルを手動で変更する場合や、ディスクグループ内にロジカルドライブを分割して作成する場合は、RAID レベルを選択し、その RAID レベルに応じた容量を入力してください。右側のエリアに「作成可能な RAID レベル：最大容量」の形式で表示されますので、その値を参考にしてください。

例えば、次の図のように、「R0:203.531 GB R5:138944 R5:135.687 GB R6:67.843 GB」という表示であれば、設定可能な最大容量は、RAID 0 の場合は 203.531GB、RAID 5 の場合は 138944MB または 135.687 GB、RAID 6 の場合は 67.843GB となります。「Select Size」は、上記の容量の数値を入力し、またその右側のボックスで単位を選択してください。

Next LD, Possible RAID Levels
R0:203.531 GB R5:138944 R5:135.687 GB R6: 67.843 GB

また、次の図のように、「R0:277888 R5:208416 R6:138944」という表示であれば、設定可能な最大容量は、RAID 0 の場合は 277888MB、RAID 5 の場合は 208416MB、RAID 6 の場合は 138944MB となります。「Select Size」は MB 単位で入力します。

Next LD, Possible RAID Levels
R0:277888 R5:208416 R6: 138944

POINT

- ロジカルドライブの容量に、最大容量よりも少ない値を入力することで、複数のロジカルドライブを作成できます。
- 画面に表示されている最大容量は、単位がついていない値はすべて MB 単位での表示となります。
- 製品によって、「Select Size」での単位指定ができない場合がありますが、この場合はすべて MB 単位での容量入力となります。
- 画面に表示されている最大容量より少ないロジカルドライブを作成する場合は、容量は MB 単位で入力してください。また、その際にはその右側のボックスで単位を「MB」に設定してください。
- 過去に構成したものと全く同一容量の構成を再作成する場合は、過去に構成したものと同一の単位で容量を入力してください。また、その際にはその右側のボックスで単位も同一のものを設定してください。
  例：過去に「138944」と入力し「MB」を指定してロジカルドライブを作成した場合は、再作成の際にも「138944」と入力し「MB」を指定します。

▶RAID 10 を作成する場合

・「RAID Level」を「RAID 10」に設定してください。

・RAID 10 のロジカルドライブは、ディスクグループの最大容量で 1 台のみ作成可能です。「Select Size」は変更しないでください。

7　「Accept」をクリックします。

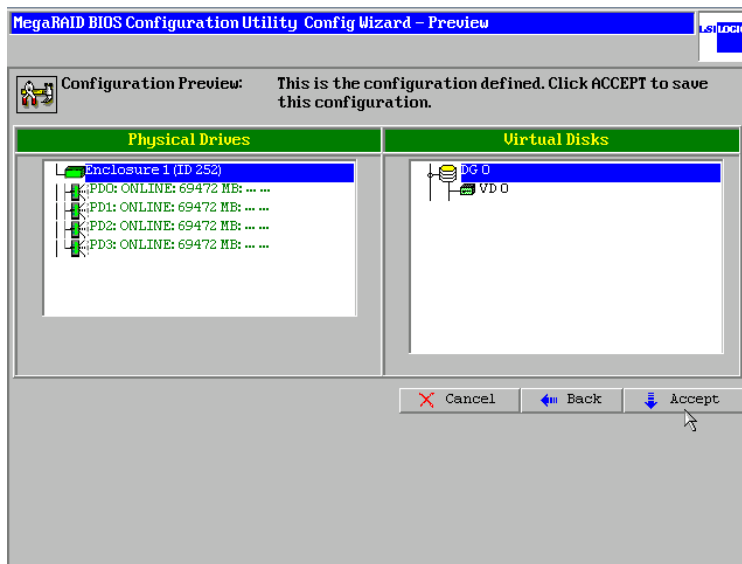
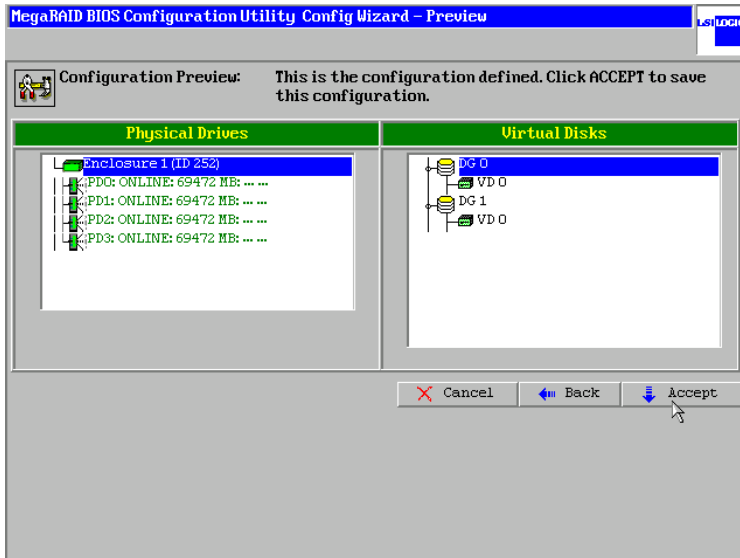
ロジカルドライブが確定され、画面右側のエリアに追加されます。

重 要

- ディスクグループ内にまだロジカルドライブを設定するための容量が残っている場合は、一度「Back」をクリックして「Span Definition」画面を表示し、ディスクグループの空き領域がなくなるまで、ロジカルドライブの作成を行ってください。

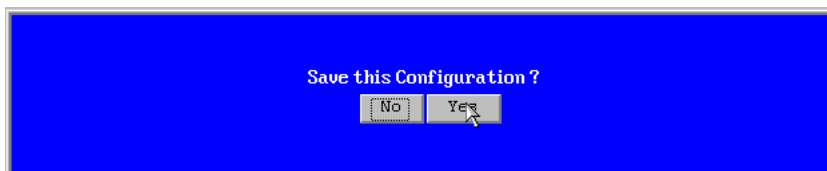
8　「Next」をクリックします。

「Preview」画面が表示されます。

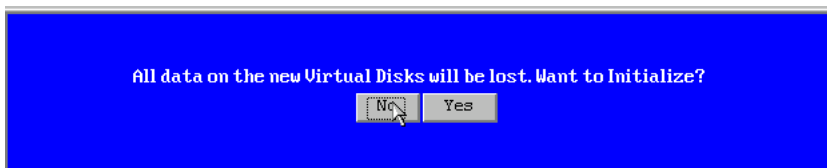
▶「Preview」画面の表示例（RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6 の場合）

▶「Preview」画面の表示例（RAID 10 の場合）

POINT

- ロジカルドライブを間違えて作成してしまった場合は、「Back」をクリックして「DG Definition」画面からやり直してください。
- RAID 10 が作成されている場合には、そのロジカルドライブに含まれる複数のディスクグループにまたがって、同じロジカルドライブ番号が表示されます。

9 「Accept」をクリックします。

「Save this Configuration?」とメッセージが表示されます。

10 「Yes」をクリックします。

これまでの設定内容が書き込まれ、「Confirm Page」画面が表示されます。

11 ここでロジカルドライブのファスト初期化を実行する場合は「Yes」を、後で初期化を実行する場合は「No」をクリックします。

- ここで「Yes」をクリックすると、ファスト初期化が開始されます。ファスト初期化はすぐに完了し、その後しばらくすると自動的にバックグラウンド初期化が開始されます。
フォアグラウンド初期化を行いたい場合は、「No」をクリックし、メイン画面に戻った後でフォアグラウンド初期化を行ってください。詳細は「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」（→ P.97）をご覧ください。

● MegaRAID SAS 8300XLP の場合

重要

- ディスクアレイ構成を RAID 10 で作成する場合、RAID 10 のディスクグループ内には複数のロジカルドライブを定義することはできません。

次の手順でディスクアレイの構成を設定してください。

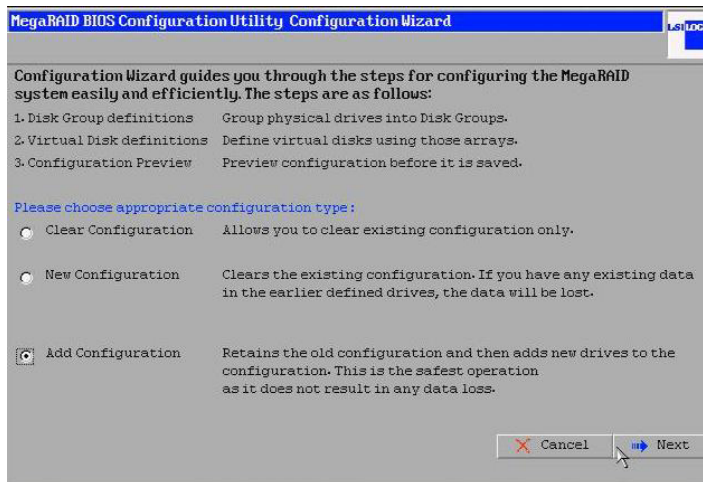
1 WebBIOS を起動します。

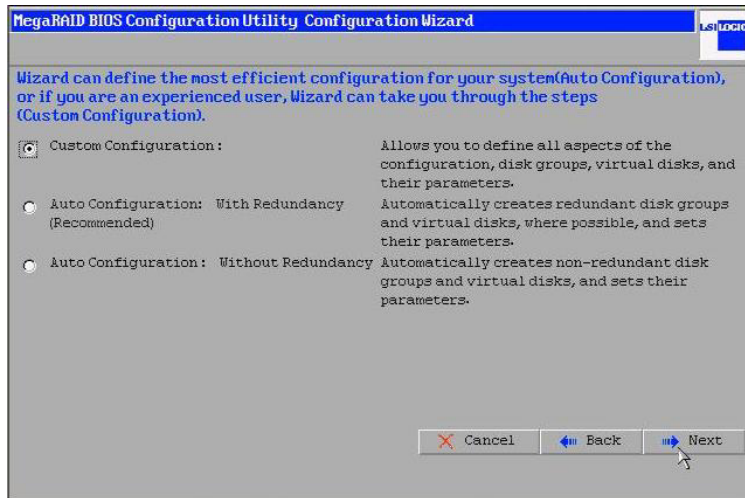
「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。

「Configuration Wizard」画面が表示されます。

3 現在のディスクアレイ構成をいったんすべて削除してディスクアレイ構成を新規に作成する場合は「New Configuration」を、現在のディスクアレイ構成にさらにロジカルドライブを追加する場合は「Add Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

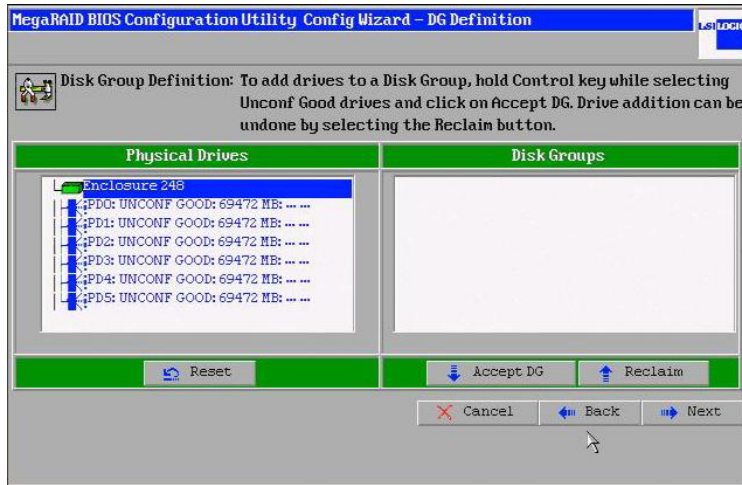
重要

- ディスクアレイ構成がすでに存在している状態で、「New Configuration」を選択すると、既存の構成は消去されてしまうため、次の警告が表示されます。

消去してもよければ、「Yes」をクリックして続行してください。
既存のディスクアレイ構成を残したまま、新たにロジカルドライブを追加する場合は、「No」をクリックし、「Add Configuration」を選択してください。

次の画面が表示されます。

重要

- 「Auto Configuration: With Redundancy (Recommended)」と「Auto Configuration: Without Redundancy」は未サポートです。選択しないでください。

4 「Custom Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

「DG Definition」画面が表示されます。

5 ディスクグループを作成します。

重要

- RAID 10 とその他の RAID レベル（RAID 0、RAID 1、RAID 5）を混在させる場合には、RAID 10 とその他の RAID レベルのディスクグループを同時に作成しないでください。
  どちらかのディスクグループを作成した後で、再度「Configuration Wizard」画面で「Add Configuration」を選択して （→ P.85）、他のディスクグループを追加してください。

▶RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 を作成する場合

次の手順を実行します。

1. 「Physical Drives」エリアから、1 つのディスクグループに追加したいハードディスクを、【Ctrl】キーを押しながらすべて選択します。
   選択できるハードディスクは、青色で「UNCONF GOOD」と表示されています。

RAID レベル	必要なハードディスク台数
RAID 0	1 台以上
RAID 1	2 台
RAID 5	3 台以上

2. 「Accept DG」をクリックします。
   ディスクグループが確定され、「Disk Groups」エリアに表示されます。
3. 上記手順を繰り返し、必要な数だけディスクグループを設定します。
   作成するアレイ構成に必要なハードディスク台数を追加してください。

重要

- ディスクグループ内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものをお使いください。

POINT

- すでにディスクグループに組み込まれているハードディスクは緑色で「Online」と表示されます。
- 誤ったディスクグループを設定してしまった場合は、「Back」をクリックし、手順 3 （→ P.85）からやり直してください。

▶RAID 10 を作成する場合

次の手順を実行します。

1. 「Physical Drives」エリアから、ディスクグループに設定するハードディスクのうち 2 台を、【Ctrl】キーを押しながら選択します。
   選択した 2 台がミラー構成となります。
   選択できるハードディスクは、青色で「UNCONF GOOD」と表示されています。
2. 「Accept DG」をクリックします。
   ディスクグループが確定され、「Disk Groups」エリアに表示されます。
3. 上記手順を繰り返し、RAID 10 を構成するすべてのハードディスクをディスクグループに設定します。

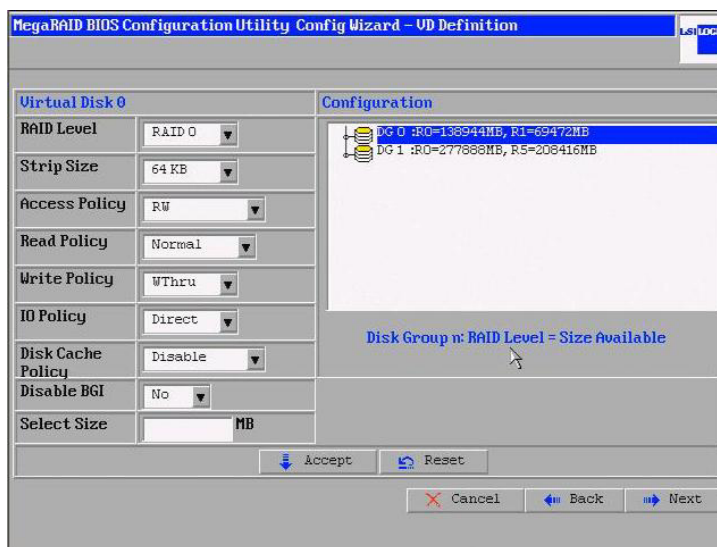
重 要

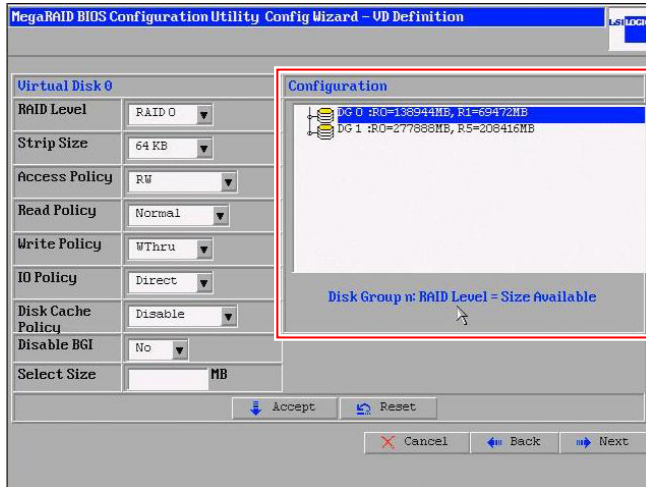
- ディスクグループ内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものをお使いください。

POINT

- すでにディスクグループに組み込まれているハードディスクは緑色で「ONLINE」と表示されます。
- 誤ったディスクグループを設定してしまった場合は、「Back」をクリックし、手順 3 （→ P.85）からやり直してください。

6 「Next」をクリックします。

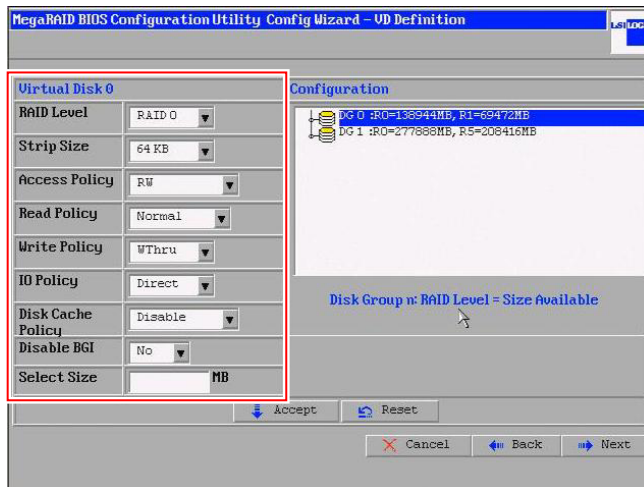
「VD Definition」画面が表示されます。

7 ロジカルドライブを作成します。

1. 右側のエリアから、ロジカルドライブを作成するディスクグループを選択します。

重 要

- ロジカルドライブの作成は、番号の 1 番小さなディスクグループから行います。
  例えば、「DG 0」と「DG 1」というディスクグループがあった場合、「DG 0」のディスクグループからロジカルドライブの作成を行ってください。
- 前のディスクグループ内に空き領域を残したまま、次のディスクグループにロジカルドライブを作成しないでください。前のディスクグループの空き領域がなくなってから、次のディスクグループのロジカルドライブを作成してください。

POINT

- RAID 10 を作成する場合は、【Ctrl】キーを押しながら手順 5 で作成したディスクグループをすべて選択してください。

2. ロジカルドライブの設定値を選択します。

ロジカルドライブの設定項目と、デフォルト設定値は次のとおりです。

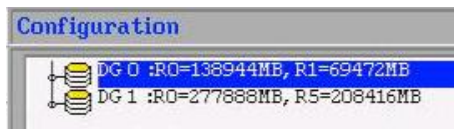
項目	デフォルト値	備考
RAID Level	RAID 0	RAID レベルを設定します。
Strip Size	64KB	変更しないでください。
Access Policy	RW	変更しないでください。
Read Policy	Normal	変更しないでください。
Write Policy	WThru	WThru（＝ライトスルー）、WBack（＝ライトバック）、BadBBU（＝バッド BBU）のいずれかを設定します。 OS のインストールを行う場合は必ず WThru（＝ライトスルー）に設定しておいてください。OS インストール後はライトポリシーを変更できます。
IO Policy	Direct	変更しないでください。
Disk Cache Policy	Disable	変更しないでください。
Disable BGI	No	変更しないでください。
Select Size	（空白）	ロジカルドライブの容量を MB 単位で設定します。

▶RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 を作成する場合

重 要

- 1 つのディスクグループ内に設定できる RAID レベルは 1 種類です。
- ライトポリシーの設定をデフォルトから変更する場合は、必ず「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧ください。

POINT

- ロジカルドライブの容量は、右側のエリアのディスクグループ上に「RAID レベル = 最大値」の形式で表示されますので、その値以下の値を設定してください。
  例えば次の画面のように、「DG 0: R0=138944MB, R1=69472MB」という表示であれば、ディスクグループ 0 に設定可能な RAID 0 の最大容量は 138944MB、RAID 1 の最大容量は 69472MB となります。

- ロジカルドライブの容量は、最大容量よりも少ない値を入力することで、複数のロジカルドライブを作成できます。

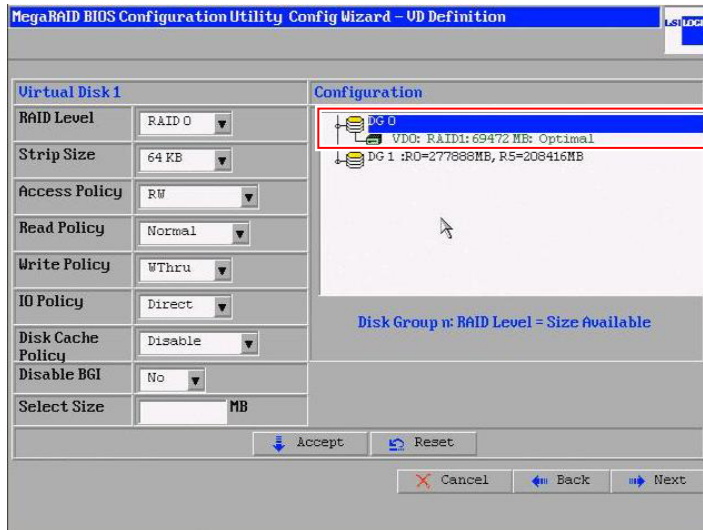
▶RAID 10 を作成する場合

- 「RAID Level」を「RAID 1」に設定してください。
- ロジカルドライブはディスクグループの最大容量で 1 台のみ作成可能です。
  「Select Size」には、選択したディスクグループの合計容量を入力してください。
  例えば、右側のエリアのディスクグループ上に「DG 0 :R0=138944MB, R1=69472MB」と表示されている場合、ディスクグループ 1 個あたりの容量は 69472MB です。
  ディスクグループ 3 個（ハードディスク 6 台）で RAID 10 を構成する場合、「Select Size」に指定する容量は 208416MB（69472MB × 3 ＝ 208416MB）となります。

重要

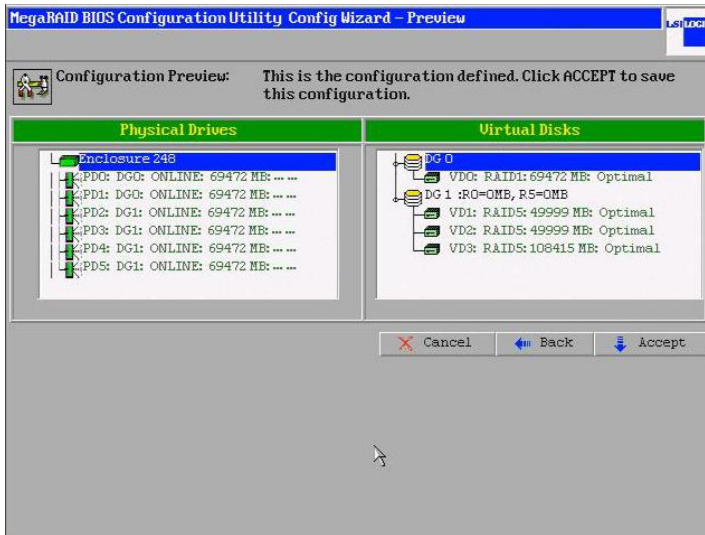
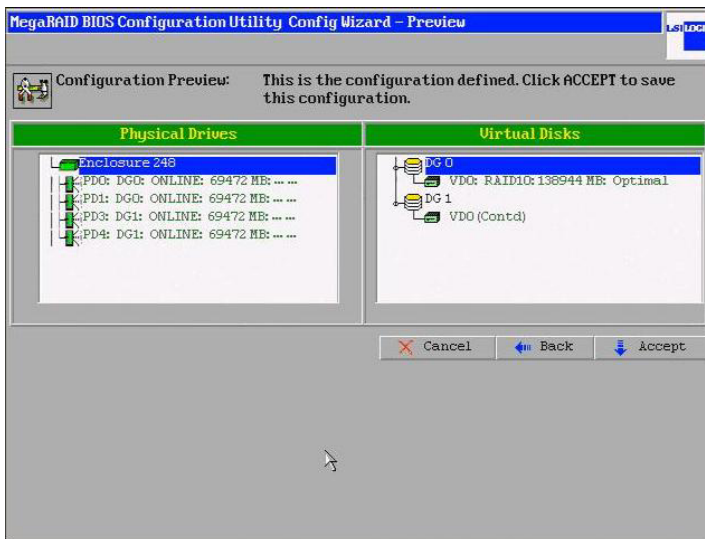
- ライトポリシーの設定を変更する場合は、必ず「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧ください。

8 「Accept」をクリックします。

ロジカルドライブが「Configuration」エリアのディスクグループの下に追加されます。

重要

- 他のロジカルドライブを設定する容量が残っている場合、またはロジカルドライブが未設定のディスクグループがある場合は、再び「VD Definition」画面が表示されます。
  手順 7 に戻り、ディスクグループの空き領域がなくなるまで、ロジカルドライブの作成を行ってください。
- ディスクグループの空き容量がなくなると、「Preview」画面が表示されます。

ディスクグループの設定が完了すると、「Preview」画面が表示されます。

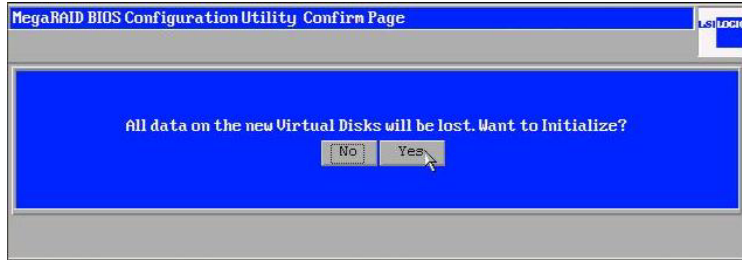
▶「Preview」画面の表示例（RAID 1 と RAID 5 混在の場合）

▶「Preview」画面の表示例（RAID 10 の場合）

POINT

- ロジカルドライブを間違えて作成してしまった場合は、「Back」をクリックして「DG Definition」画面からやり直してください。
- RAID 10 が作成されている場合には、そこに含まれる最初の RAID 1 ディスクグループが「RAID 10」と表示され、それ以降の RAID 1 ディスクグループは「(Contd)」と表示されます。

9 「Preview」画面の表示を確認したら、「Accept」をクリックします。

「Save this Configuration?」とメッセージが表示されます。

10 「Yes」をクリックします。

これまでの設定内容が書き込まれ、「Confirm Page」画面が表示されます。

11 ここでロジカルドライブのファスト初期化を実行する場合は「Yes」を、後で別の初期化、またはファスト初期化を実行する場合は「No」をクリックします。

- ここで「Yes」を選択すると、ファスト初期化が開始されます。その後しばらくすると、自動的にバックグラウンド初期化が開始されます。
  フォアグラウンド初期化を行いたい場合は、「No」をクリックし、メイン画面に戻った後でフォアグラウンド初期化を行ってください。詳細は「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」（→ P.97）をご覧ください。
  ファスト初期化もフォアグラウンド初期化も行わなかった場合は、バックグラウンド初期化が実行されます。

12 「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.3.2 ディスクアレイ構成の消去

現在のディスクアレイ構成をすべて消去する場合は、「Configuration Wizard」の「Clear Configuration」機能を使用します。

ディスクアレイ構成を消去すると、ハードディスク上のデータにはアクセスできなくなります。ディスクアレイの構成情報がすべて消去され、すべてのハードディスクは未使用状態になります。

重 要

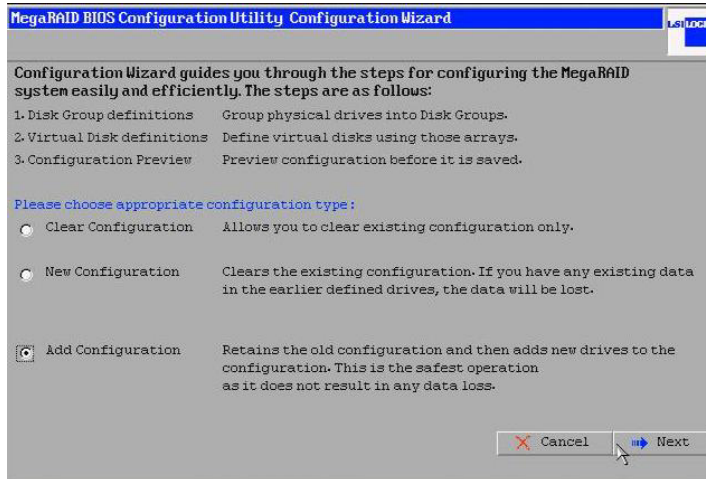
- 通常は本機能をご使用にならないでください。本機能を使用すると、現在のアレイコントローラ上の設定が消去され、アレイコントローラに接続されているハードディスク内のすべてのデータも消去されてしまいます。本機能を使用する場合は、事前に計画して慎重に行ってください。

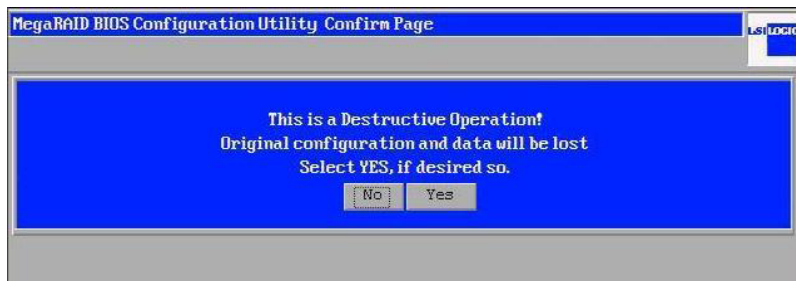
1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

- 複数のアレイコントローラを搭載している場合は、コントローラの選択画面で、ディスクアレイを消去するコントローラを選択してください。

2 メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。

「Configuration Wizard」画面が表示されます。

3 「Clear Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

次の警告メッセージが表示された場合は、「Yes」をクリックします。

4 「Configuration Preview」画面が表示されたら、「Accept」をクリックします。

「Save this Configuration?」と表示されたら、「Yes」をクリックしてください。すべてのロジカルドライブの割り当てが消去され、アレイコントローラに接続されたすべてのハードディスクのステータスが未使用状態（UNCONF GOOD）となります。

重要

- ここで「Yes」をクリックした後に UNCONF BAD のハードディスクが存在する場合、そのハードディスクは故障しています。このままでは使用できませんので、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧になり、故障ハードディスクの交換を行ってください。

5 「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.4 スペアディスクの設定／解除

ここでは、未使用状態のハードディスクをスペアディスクとして設定する方法、および既存のスペアディスクを解除する方法について説明します。

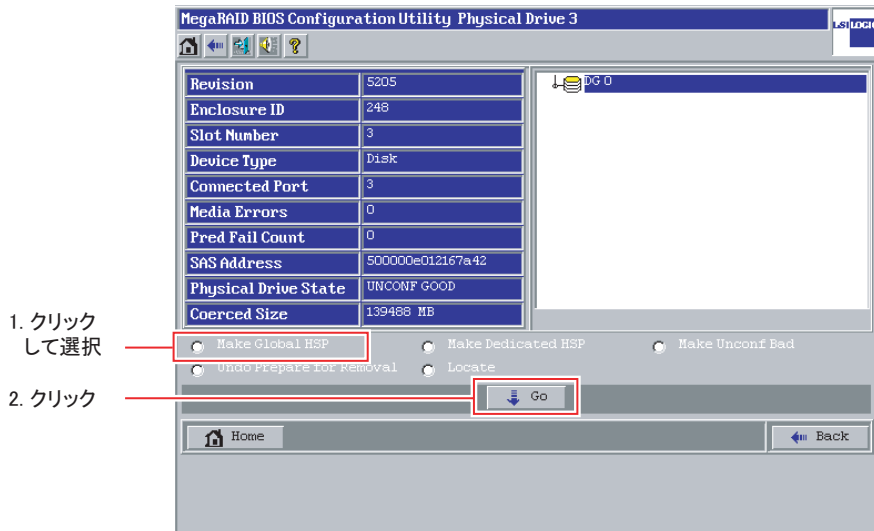
2.4.1 スペアディスクの設定

未使用状態（Unconfigured Good または UNCONF GOOD）のハードディスクをスペアディスクとして設定します。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Physical View」または「Physical Drives」ビューで、スペアディスクに設定する未使用状態（Unconfigured Good または UNCONF GOOD）のハードディスクを選択します。

3 画面下に表示されている「Make Global HSP」を選択し、「Go」をクリックします。

スペアディスクに設定され、「Physical Drive State」が「Hotspare」または「GL HOTSPARE」になったことを確認してください。

4 確認したら、「Home」または ［ホームアイコン］ をクリックしてメイン画面に戻ります。

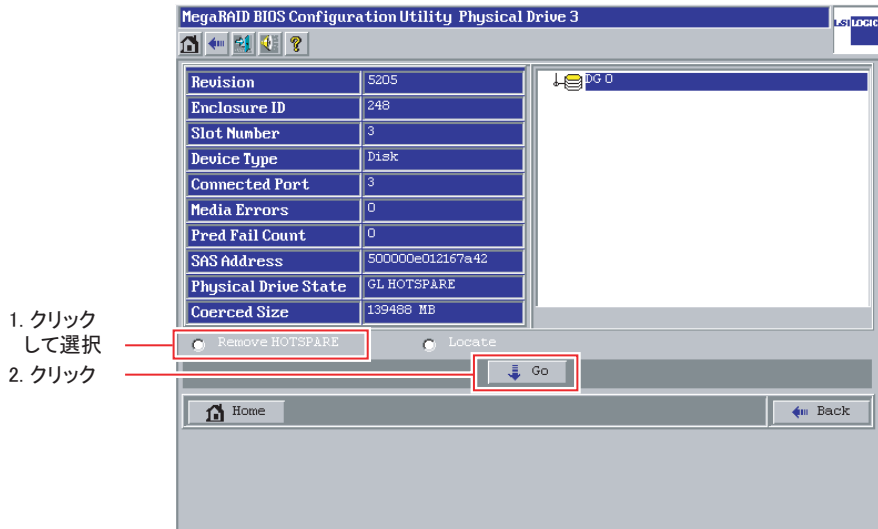
2.4.2 スペアディスクの解除

スペアディスクに設定されたハードディスクを、未使用状態（Unconfigured Good または UNCONF GOOD）に戻します。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Physical View」または「Physical Drives」ビューで、スペアディスク（Hotspare または GL HOTSPARE）を選択します。

3 画面下に表示されている「Remove HOTSPARE」を選択し、「Go」をクリックします。

スペアディスクの設定が解除され、「Physical Drive State」が「Unconfigured Good」または「UNCONF GOOD」になったことを確認してください。

4 確認したら、「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.5 ロジカルドライブに関する操作

ロジカルドライブに関する次の操作について説明します。

・「2.5.1 ロジカルドライブの初期化」(→ P.97)
・「2.5.2 ロジカルドライブのファスト初期化」(→ P.98)
・「2.5.3 ロジカルドライブの整合性確保」(→ P.99)
・「2.5.4 ロジカルドライブの容量拡張」(→ P.100)
・「2.5.5 ロジカルドライブの削除」(→ P.104)

2.5.1 ロジカルドライブの初期化

ロジカルドライブをフォアグラウンド初期化する場合は、次の手順で操作を行います。

重要

- ロジカルドライブの初期化を行うと、対象ロジカルドライブ内のデータは消去されますので、注意してください。

POINT

- 初期化の機能概要については、「1.3.2 ロジカルドライブの初期化」(→ P.27)をご覧ください。
- 本アレイコントローラはバックグラウンド初期化もサポートしています。バックグラウンド初期化を動作させたくない場合は、事前に本機能を実行してロジカルドライブを初期化してください。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」(→ P.47)

2 メイン画面の「Logical View」または「Virtual Drives」ビューで、初期化したいロジカルドライブをクリックします。

「Logical View」または「Virtual Drives」ビューが表示されていない場合は、メインメニューから「Logical View」を選択してください。

3 Operations から「Slow」または「SlowInit」を選択し、「Go」をクリックします。

確認画面が表示されます。

4 「Yes」をクリックします。

ロジカルドライブの初期化処理が開始されます。

- 「No」をクリックすると、直前の画面に戻ることができます。
- 初期化中に、画面下部に表示されている「Initialization Progress」または「VD Progress Info」をクリックすると、進捗状況を確認することができます。詳細は、「2.2.3 バックグラウンドタスクの進捗状況確認」（→ P.65）をご覧ください。

5 初期化が終了したら、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.5.2 ロジカルドライブのファスト初期化

ロジカルドライブをファスト初期化する場合は、次の手順で操作を行います。

POINT

- ファスト初期化の機能概要については、「■ ファスト初期化処理（Fast Initialize）」（→ P.29）をご覧ください。
- バックグラウンド初期化が実行中の場合は、ファスト初期化は実行できません。

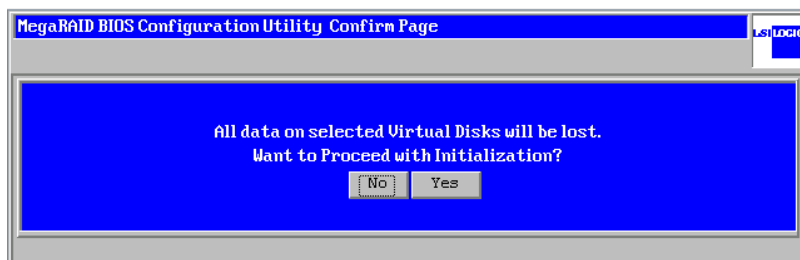
1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Logical View」または「Virtual Drives」ビューで、ファスト初期化したいロジカルドライブをクリックします。

「Logical View」または「Virtual Drives」ビューが表示されていない場合は、メインメニューから「Logical View」を選択してください。

3 Operations から「Fast」または「FastInit」を選択し、「Go」をクリックします。

確認画面が表示されます。

4 「Yes」をクリックします。

ロジカルドライブのファスト初期化処理が開始されます。

- 「No」をクリックすると、直前の画面に戻ることができます。

5 初期化が終了したら、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.5.3 ロジカルドライブの整合性確保

ロジカルドライブの整合性確保を行う場合は、次の手順で操作を行います。

POINT

- 整合性確保の機能概要については、「1.3.4 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.32）をご覧ください。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Logical View」または「Virtual Drives」ビューで、整合性確保を行うロジカルドライブをクリックします。

「Logical View」または「Virtual Drives」ビューが表示されていない場合は、メインメニューから「Logical View」を選択してください。

3 Operations から「MDC」または「CC」を選択し、「Go」をクリックします。

ロジカルドライブの整合性確保が開始されます。

POINT

- 整合性確保中に、画面下部に表示されている「Check Consistency Progress」または「VD Progress Info」をクリックすると、進捗状況を確認することができます。詳細は、「2.2.3 バックグラウンドタスクの進捗状況確認」（→ P.65）をご覧ください。

4 整合性確保が終了したら、「Home」または 🏠 をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.5.4 ロジカルドライブの容量拡張

既存のロジカルドライブに対して、容量の拡張と RAID レベルの変更を行います。

重 要

- 容量拡張を行うには、いくつかの条件、および注意事項があります。事前に必ず「1.3.5 容量拡張（Expand Capacity）」（→ P.33）をご覧になって内容をご確認のうえ、容量拡張を行ってください。

■ 容量拡張前の操作

容量拡張を行う前に、次の準備を行ってください。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 容量拡張を行うロジカルドライブに対して整合性確保（→ P.99）を行い、正常に終了することを確認します。

重 要

- 整合性確保が正常に終了しなかった場合は、ロジカルドライブの容量拡張は行わないでください。

3 追加するハードディスクをサーバに搭載します。

本アレイコントローラ配下のハードディスクとして搭載してください。

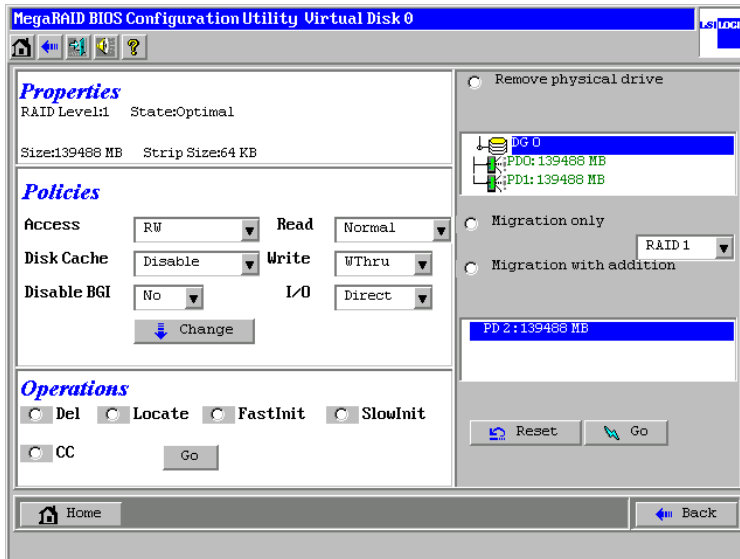
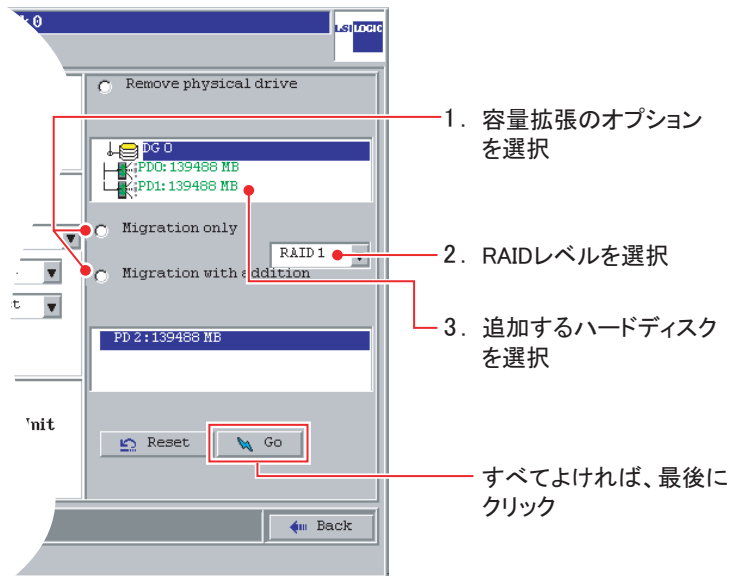
■ 容量拡張の手順

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Logical View」または「Virtual Drives」ビューで、容量拡張を行うロジカルドライブをクリックします。

「Logical View」または「Virtual Drives」ビューが表示されていない場合は、メインメニューから「Logical View」を選択してください。

ロジカルドライブの詳細情報画面が表示されます。

3 容量拡張の設定を行います。

1. 容量拡張のオプションを選択します。
   RAID レベルのみ変更する場合は、「Migration only」を選択してください。
   容量拡張を行い RAID レベルの変更とハードディスクの追加を行う場合は、「Migration with addition」を選択してください。

重要

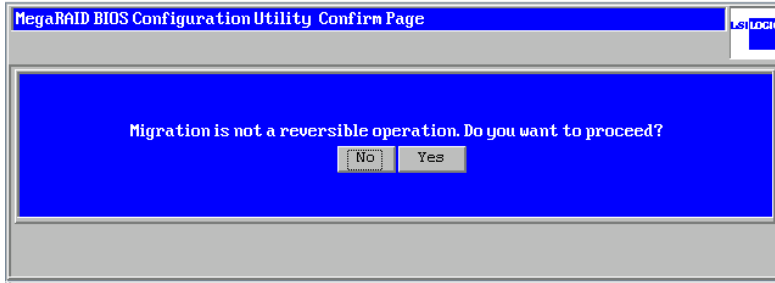
- 「Remove physical drive」は選択しないでください。

2. 容量拡張後の RAID レベルを選択します。
3. 容量拡張で追加するハードディスクを選択します。
   容量拡張のオプションに「Migration only」を選択した場合はこの操作は必要ありません。

POINT

- 【Ctrl】キーを押しながら選択すると、一度に複数のハードディスクを選択できます。
- 追加するハードディスクの台数と容量拡張後の RAID レベルによっては、RAID レベルのみ変更され、容量の拡張は行われない場合があります。例えば、RAID 0 のロジカルドライブにハードディスクを 1 台追加して RAID 5 のロジカルドライブに変換する場合、容量の拡張は行われません（追加した 1 台分の容量が RAID 5 のパリティデータの容量として使われるためです）。

4 「Go」をクリックします。

確認画面が表示されます。

5 「Yes」をクリックします。

「Reconstruction Progress」または「VD Progress Info」が表示され、容量拡張処理が開始されます。

完了するまで、しばらくお待ちください。

POINT

- 容量拡張中に、画面下部に表示されている「Reconstruction Progress」または「VD Progress Info」をクリックすると、進捗状況を確認することができます。詳細は、「2.2.3 バックグラウンドタスクの進捗状況確認」（→ P.65）をご覧ください。
- 「Unacceptable Reconstruction parameter」が表示された場合、容量拡張後の RAID レベルが不適切であることが考えられます。
- 「Failed to start operation on Logical Drive」と表示された場合は、バックグラウンドタスクが実行中である可能性があります。バックグラウンドタスクの処理が完了してから容量拡張を行ってください。
- 容量拡張の完了後、容量拡張したロジカルドライブが冗長性のある RAID レベル（RAID 1 、RAID 5、RAID 6）の場合は、バックグラウンド初期化が実行されます。

重要

- 容量拡張処理中に、サーバ本体の電源を切ったり、リセットや再起動を実行したりすると、対象ロジカルドライブのデータが消失するおそれがありますので、絶対に行わないでください。
- 万一、容量拡張処理を実行中にサーバ本体の電源が切れてしまった場合、サーバ本体を起動後にハードディスクへのアクセスが自動的に再開されます。この場合は、ハードディスクアクセスランプが消灯するのを待ち、ハードディスクへのアクセスがなくなったことを確認後、アレイ構成を作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。

6 終了したら、「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.5.5 ロジカルドライブの削除

ディスクグループ内に存在するロジカルドライブをすべて削除すると、ディスクグループを構成していたハードディスクは未使用状態に戻ります。

重 要

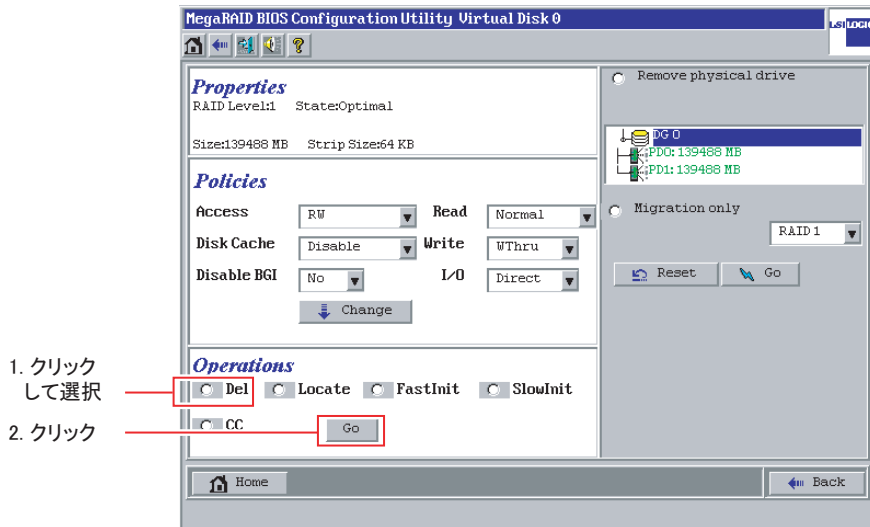
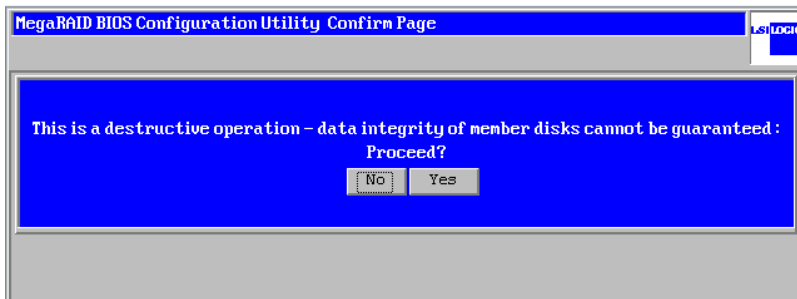
- ロジカルドライブ ID の大きい順に削除してください。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面の「Logical View」または「Virtual Drives」ビューで、ロジカルドライブ番号（「Virtual Drive:x」の "x" の値）の一番大きいロジカルドライブをクリックします。

「Logical View」または「Virtual Drives」ビューが表示されていない場合は、メインメニューから「Logical View」を選択してください。

3 Operations から「Del」を選択して、「Go」をクリックします。

確認画面が表示されます。

4 「Yes」をクリックします。

ロジカルドライブが削除されます。

5 「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

POINT

- ディスクグループ内のロジカルドライブがすべて削除されると、そのディスクグループを構成していたハードディスクは未使用状態になります。

2.6 ハードディスクのリビルド

手動でリビルドを行う場合は、次の手順に従って操作してください。

POINT

- 通常は、ハードディスクの交換後に自動的にリビルドが開始されます。ハードディスクの交換と自動リビルドについては、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）をご覧ください。

1 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

2 メイン画面で、リビルドを行うハードディスク（FAILED 状態、または OFFLINE 状態のハードディスク）を選択します。

選択したハードディスクの詳細情報画面が表示されます。
ハードディスクの詳細情報画面については、「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）をご覧ください。

3 画面下の機能エリアから「Rebuild Drive」を選択し、「Go」をクリックします。

ハードディスクの状態表示が「REBUILD」となり、リビルドが開始されます。
リビルドが完了するまで、しばらく待ちます。

POINT

- リビルドの進捗状況を示すプログレスバーが右端まで到達し、ハードディスクの状態表示が「ONLINE」になるとリビルドは完了です。
- リビルド中にサーバの再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回中断した位置の続きからリビルドが再開されます。

4 リビルドが完了したら、「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

2.7 ハードディスクの再利用

本アレイコントローラに接続して使用していたハードディスクを、別のシステムで再度使用する方法について説明します。

2.7.1 ハードディスクを再利用する場合の注意事項

本アレイコントローラに接続して使用していたハードディスクを、別のシステムで再度使用する場合、ハードディスク内に記録されている次の情報を消去してから使用する必要があります。

- ディスクアレイ構成情報
- OS のパーティションテーブル

これらの情報が記録されたままのハードディスクを別のシステムで使用した場合、そのシステムでは、予期せぬ動作を起こして、システム上の既存のデータを損失するなどのトラブルが発生する可能性があります。
ハードディスクを再利用する場合は、ハードディスク内の構成情報などを完全に消去してください。

2.7.2 ハードディスク内情報の完全消去

ハードディスクを再利用する場合は、次の手順に従って、ハードディスク内の情報を消去してください。

重 要

- 本作業は、新システムにハードディスクドライブを接続する前に、旧システム上で行ってください。
- 本手順を実行すると、現在の本アレイコントローラ上のディスクアレイ構成をすべて削除します。

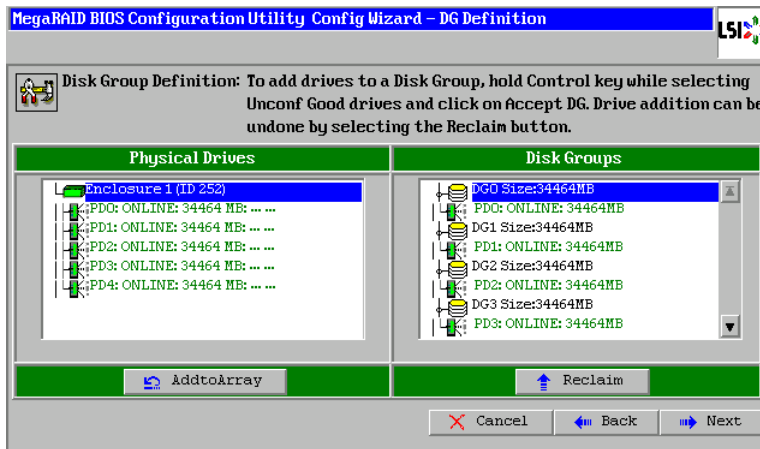
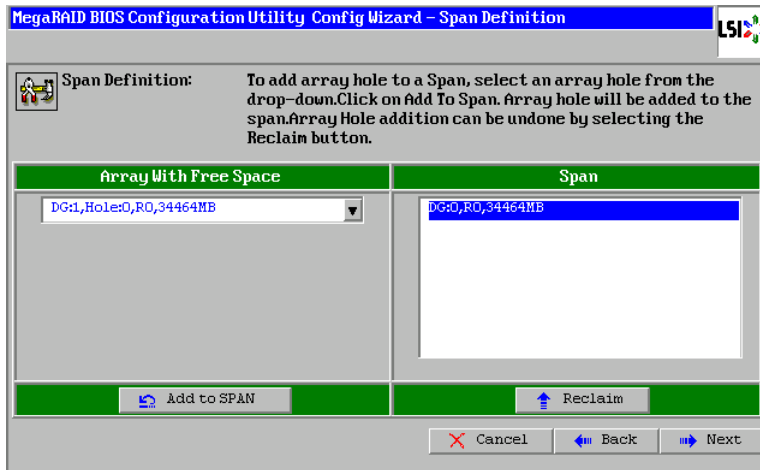
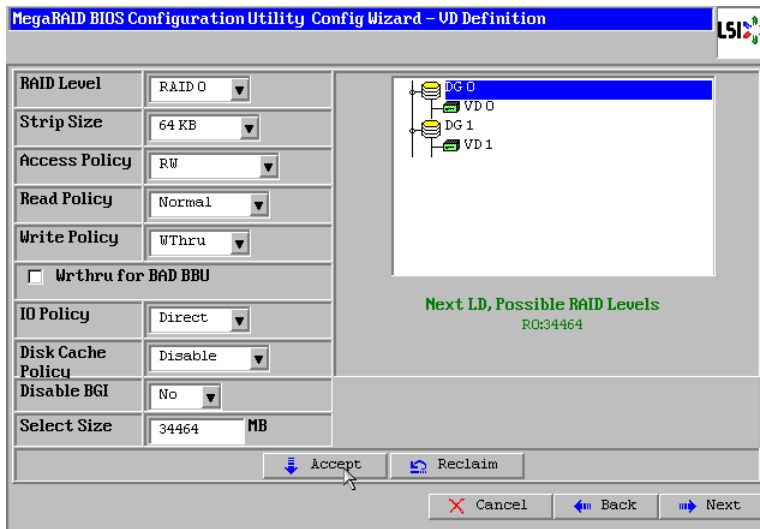
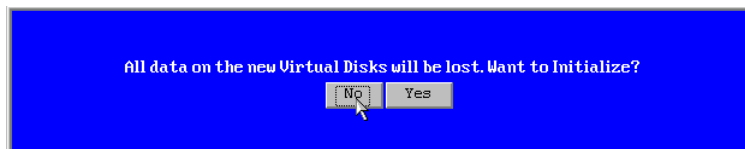
1 ハードディスク内にディスクアレイ構成が存在する場合は、「2.3.2 ディスクアレイ構成の消去」（→ P.93）をご覧になり、ディスクアレイ構成を削除します。

ディスクアレイ構成を消去すると、すべてのハードディスクが UNCONF GOOD 状態として表示されます。UNCONF BAD 状態のハードディスクが存在する場合、そのハードディスクは故障しているため、使用できません。

2 すべてのハードディスクに対し､1 台ごとに RAID 0 を作成して初期化を行います。

MegaRAID SAS 8300XLP を使用している場合と、それ以外の本製品を使用している場合で手順が異なります。

▶MegaRAID SAS 8300XLP 以外の場合

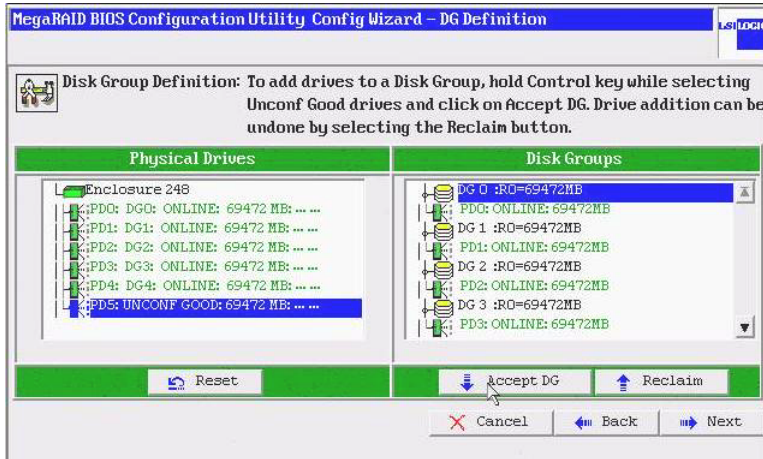
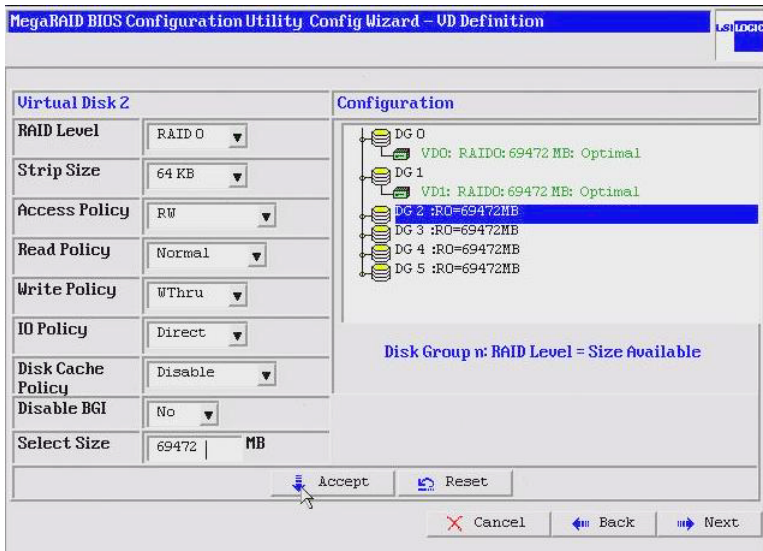
1. メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。
   「Configuration Wizard」画面が表示されます。
2. 「New Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。
3. 「Manual Configuration」、「Custom Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。
   「DG Definition」画面が表示されます。
4. 「Physical Drives」エリアから、ハードディスクを 1 台だけ選択し「AddtoArray」と「Accept DG」をクリックします。
   すべての UNCONF GOOD 状態のハードディスクに対して繰り返してください。

5. ハードディスクが ONLINE 表示になったら、「Next」をクリックします。
   「Span Definition」画面が表示されます。

6.「Array With Free Space」エリアに表示されているディスクグループから、いずれか 1 つ選択し、「Add to SPAN」をクリックした後、「Next」をクリックします。
「VD Definition」画面が表示されます。

7. ロジカルドライブの設定はデフォルト値のまま、「Accept」をクリックします。
ロジカルドライブが作成されます。
8.「Back」をクリックし「Span Definition」画面に戻った後、手順 6 および 7 を作成されているすべてのディスクグループに対して行います。
9. すべてのディスクグループに対してロジカルドライブを作成したら、「VD Definition」画面で「Next」をクリックします。
「Save this Configuration?」のメッセージが表示されます。
10.「Yes」をクリックします。
「All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?」のメッセージが表示されます。

11.「No」をクリックします。

POINT

- 「Yes」をクリックすると、ファスト初期化が開始されます。本作業では、すべてのデータを消去するため、「No」をクリックします。

12.「Home」をクリックして、メイン画面に戻ります。

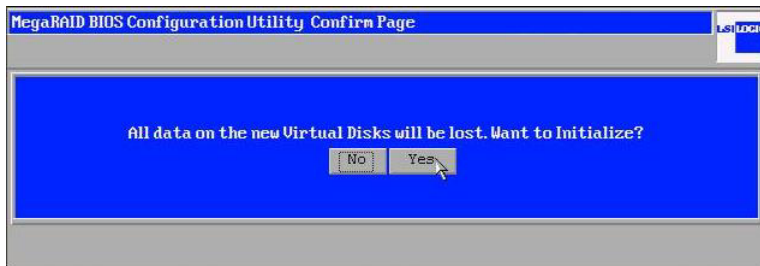
▶MegaRAID SAS 8300XLP の場合

1. メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。
   「Configuration Wizard」画面が表示されます。
2. 「New Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。
3. 「Custom Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。
   「DG Definition」画面が表示されます。
4. 「Physical Drives」エリアから、ハードディスクを 1 台だけ選択し「Accept DG」をクリックします。
   すべての UNCONF GOOD 状態のハードディスクに対して繰り返してください。

5. ハードディスクが ONLINE 表示になったら、「Next」をクリックします。
   「VD Definition」画面が表示されます。

6.「Configuration」エリアで、ディスクグループを 1 つ選択し、次の設定でロジカルドライブを作成します。

項目	デフォルト値	備考
RAID Level	RAID 0	デフォルト値と同じ
Strip Size	64KB	デフォルト値と同じ
Access Policy	RW	デフォルト値と同じ
Read Policy	Normal	デフォルト値と同じ
Write Policy	WThru	デフォルト値と同じ
IO Policy	Direct	デフォルト値と同じ
Disk Cache Policy	Disable	デフォルト値と同じ
Disable BGI	No	デフォルト値と同じ
Select Size	最大容量	ロジカルドライブの最大容量を指定します。

7. 手順 6 をすべてのディスクグループに対して行います。
すべてのロジカルドライブの設定が完了すると、「Preview」画面が表示されます。

8.「Accept」をクリックします。
「Save this Configuration?」のメッセージが表示されます。

9.「Yes」をクリックします。
「All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?」のメッセージが表示されます。

10.「No」をクリックします。

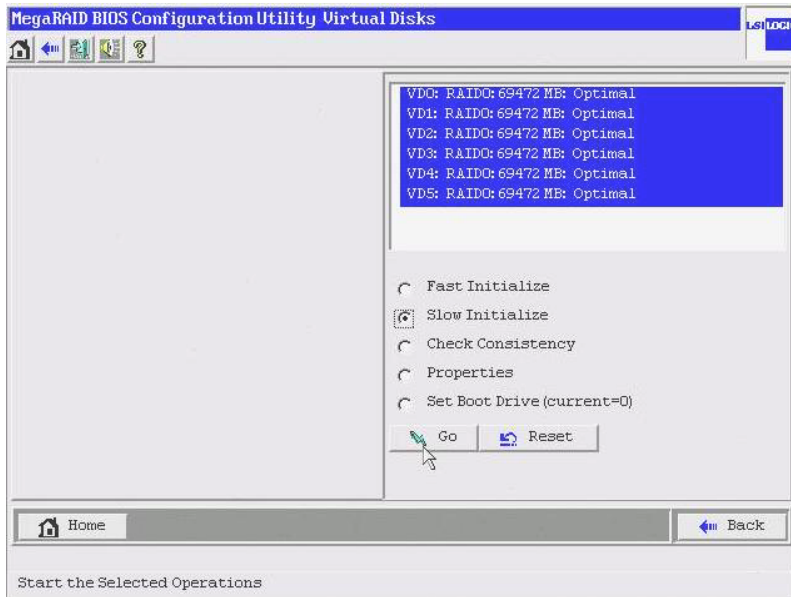
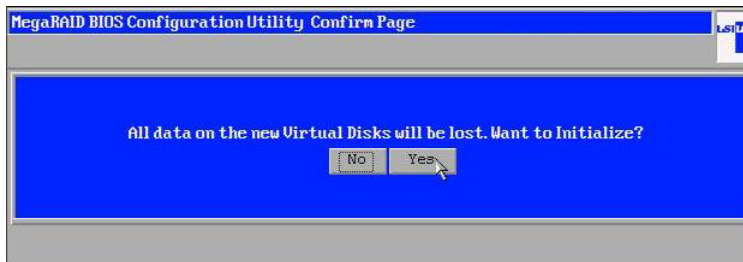
POINT

- 「Yes」をクリックすると、ファスト初期化が開始されます。本作業では、すべてのデータを消去するため、「No」をクリックします。

11.「Home」または 🏠 をクリックして、メイン画面に戻ります。

3 作成したすべてのロジカルドライブを初期化します。

1. メイン画面から「Virtual Disks」を選択します。
「Virtual Disks」画面が表示されます。

2. 【Ctrl】キーを押しながら、表示されているすべてのロジカルドライブを選択します。

3. 「Slow Initialize」を選択し、「Go」をクリックします。
4. 次の画面が表示されたら、「Yes」をクリックします。

ロジカルドライブの初期化処理が開始されます。しばらくお待ちください。

「1.3.2 ロジカルドライブの初期化」（→ P.27）

5. 初期化が終了したら、「Home」または をクリックしてメイン画面に戻ります。

4 手順 2 で作成したディスクアレイ構成を消去します。

「2.3.2 ディスクアレイ構成の消去」（→ P.93）

以上で、ハードディスク内のデータは完全に消去されました。他のシステムで再利用できます。

3

第 3 章

ご使用前の準備

デバイスドライバのアップデート方法やホットフィックスの適用方法について説明します。

3.1　デバイスドライバのアップデート 114
3.2　ホットフィックスの適用 121

3.1 デバイスドライバのアップデート

サーバにインストールされているデバイスドライバをアップデートします。

デバイスドライバのアップデート手順は、ご使用の OS により異なります。
次をご覧になり、アップデートしてください。

- Windows Server 2008 をご使用の場合
  「3.1.1 ドライバのアップデート（Windows Server 2008）」（→ P.114）
- Windows Server 2003、Windows 2000 Server をご使用の場合
  「3.1.2 ドライバディスクの作成（Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server）」（→ P.116）
  「3.1.3 ドライバのアップデート（Windows Server 2003）」（→ P.117）
  「3.1.4 ドライバのアップデート（Windows 2000 Server）」（→ P.119）

重 要

- サーバに OS を新規インストールした場合でも、アレイコントローラ ドキュメント＆ツール CD 内に格納されているドライバが最新バージョンの場合は、ドライバのアップデートを行う必要があります。アレイコントローラ ドキュメント ＆ ツール CD など、製品添付ソフトウェアに関する最新の情報については、インターネット情報ページ（http://primeserver.fujitsu.com/primergy）をご覧ください。

3.1.1 ドライバのアップデート（Windows Server 2008）

デバイスドライバのアップデート手順は、フルインストールの場合と Server Core インストールの場合で異なります。

● フルインストールの場合

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 アレイコントローラ ドキュメント ＆ ツール CD をセットします。

3 「サーバー マネージャ」から「診断」、「デバイス マネージャ」を選択します。

4 「記憶域コントローラ」をダブルクリックします。
コントローラの一覧が表示されます。

5 次のいずれかをダブルクリックします。
・LSI Logic MegaRAID SAS… で始まるもの
・LSI MegaRAID SAS… で始まるもの
・RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID

6 「ドライバ」タブを選択し、「ドライバの更新」をクリックします。
「ドライバ ソフトウェアの更新」画面が表示されます。

7 「コンピュータを参照してドライバ ソフトウェアを検索します」をクリックします。

8 「コンピュータ上のデバイス ドライバの一覧から選択します」をクリックします。

9 「ディスク使用」をクリックします。

10 「参照」をクリックし、次のファイルを選択します。

・Windows Server 2008 (32-bit) の場合
［CD/DVD ドライブ］:¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K8¥oemsetup.inf

・Windows Server 2008 (64-bit) の場合
［CD/DVD ドライブ］:¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K8x64¥oemsetup.inf

11 「OK」をクリックし、一覧にドライバが表示されていることを確認した後、「次へ」をクリックします。

12 ドライバの更新が完了したら、「閉じる」をクリックし「ドライバ ソフトウェアの更新」画面を閉じます。

13 「OK」をクリックして、プロパティ画面を閉じます。

14 複数のアレイコントローラが搭載されている場合は、すべてのデバイスドライバをアップデートします。

すべてのデバイスドライバのアップデートが完了するまで、手順 5 ～ 13 を繰り返し行ってください。

15 すべてのデバイスドライバのアップデートが完了したら、アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD を取り出します。

16 システムを再起動します。

● Server Core インストールの場合

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットします。

3 コマンドプロンプトから次のコマンドを実行します。

・Windows Server 2008 (32-bit) の場合

```
pnputil -i -a ［CD/DVDドライブ］:¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K8¥oemsetup.inf
```

・Windows Server 2008 (64-bit) の場合

```
pnputil -i -a ［CD/DVDドライブ］:¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K8x64¥oemsetup.inf
```

4 デバイスドライバのアップデートが完了したら、アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD を取り出します。

5 システムを再起動します。

3.1.2 ドライバディスクの作成（Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server）

デバイスドライバのアップデートを行う前に、次の手順に従って、アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD からドライバディスクを作成します。
フォーマット済みのフロッピーディスクを用意してください。

1 フロッピーディスクをセットします。

2 アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットします。

3 CD-ROM 内の次のフォルダから、使用する OS に対応したドライバをフロッピーディスクにコピーします。

フロッピーディスクの名称についても、それぞれ次を参考にしてラベルに記載してください。

OS	フォルダ名	フロッピーディスク名称
Windows 2000 Server	¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K	MegaRAID SAS Windows 2000 Server Drivers Disk
Windows Server 2003	¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K3	MegaRAID SAS Windows Server 2003 Drivers Disk
Windows Server 2003 x64	¥Drivers¥Mega-SAS¥W2K3x64	MegaRAID SAS Windows Server 2003 for x64 Edition Drivers Disk

POINT

- デバイスドライバの版数については、アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧ください。

3.1.3 ドライバのアップデート（Windows Server 2003）

1. 管理者権限で Windows にログオンします。

2. アップデートを行う前にすべてのプログラムを終了します。

3. 「コントロールパネル」から「システム」を実行します。

4. 「ハードウェア」タブを選択し、「デバイスマネージャ」をクリックします。

5. 「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックします。
   SCSI アダプタの一覧が表示されます。

6. お使いの製品に合わせて、次のいずれかをダブルクリックします。
   ・LSI Logic MegaRAID SAS PCI Express ROMB
   ・LSI Logic MegaRAID SAS 8300XLP RAID Controller
   ・LSI Logic MegaRAID SAS 8408E RAID Controller
   ・LSI Logic MegaRAID SAS 8344ELP RAID Controller
   ・LSI Logic MegaRAID SAS 8880EM2 RAID Controller
   ・RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID
   「プロパティ」画面が表示されます。

7. 「ドライバ」タブを選択し、「ドライバの更新」をクリックします。
   「ハードウェアの更新ウィザード」画面が表示されます。

8. 「いいえ、今回は接続しません」を選択し、「次へ」をクリックします。

9. 「一覧または特定の場所からインストールする」を選択し、「次へ」をクリックします。

10. 「検索しないで、インストールするドライバを選択する」を選択し、「次へ」をクリックします。

11. 次のフロッピーディスクをセットし、「ディスク使用」をクリックします。
    ・Windows Server 2003 の場合
    「MegaRAID SAS Windows Server 2003 Drivers Disk」
    ・Windows Server 2003 x64 の場合
    「MegaRAID SAS Windows Server 2003 for x64 Edition Drivers Disk」

12. 「製造元のファイルのコピー元」に "A:¥" と入力し、「OK」をクリックします。

13 モデル欄から、手順 6 で指定したものと同じモデル名を選択し、「次へ」をクリックします。

ファイルのコピーが開始されます。

14 ファイルのコピーが完了したら「完了」をクリックし、「ハードウェアの更新ウィザード」画面を閉じます。

15 「閉じる」をクリックして、「プロパティ」画面を閉じます。

POINT

- 「システム設定の変更」画面が表示された場合は、「いいえ」をクリックしてください。

16 複数のアレイコントローラが搭載されている場合は、すべてのデバイスドライバをアップデートします。すべてのデバイスドライバのアップデートが完了するまで、手順 6 〜 15 を繰り返し行ってください。

17 すべてのデバイスドライバのアップデートが完了したら、システムを再起動します。

POINT

- デバイスドライバが正しく読み込まれていることを確認するには、デバイスマネージャの「SCSI と RAID コントローラ」に次のコントローラが表示されていることを確認してください（コントローラ名は製品によりいずれかが表示されます）。
  ・LSI Logic MegaRAID SAS PCI Express ROMB
  ・LSI Logic MegaRAID SAS 8300XLP RAID Controller
  ・LSI Logic MegaRAID SAS 8408E RAID Controller
  ・LSI Logic MegaRAID SAS 8344ELP RAID Controller
  ・LSI Logic MegaRAID SAS 8880EM2 RAID Controller
  ・RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID
  また、現在読み込まれているデバイスドライバのバージョンを確認するには、上記のコントローラ名をダブルクリック後、「ドライバ」タブを選択して「バージョン」の部分をご覧ください。

3.1.4 ドライバのアップデート（Windows 2000 Server）

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 アップデートを行う前にすべてのプログラムを終了します。

3 「コントロールパネル」から「システム」を実行します。

4 「ハードウェア」タブを選択し、「デバイスマネージャ」をクリックします。

5 「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックします。
SCSI アダプタの一覧が表示されます。

6 お使いの製品に合わせて、次のいずれかをダブルクリックします。
・LSI Logic MegaRAID SAS PCI Express ROMB
・LSI Logic MegaRAID SAS 8300XLP RAID Controller
・LSI Logic MegaRAID SAS 8408E RAID Controller
「プロパティ」画面が表示されます。

7 「ドライバ」タブを選択し、「ドライバの更新」をクリックします。
「デバイスドライバのアップグレードウィザード」画面が表示されます。

8 「次へ」をクリックします。

9 「このデバイスの既知のドライバを表示して、その一覧から選択する」を選択し、「次へ」をクリックします。

10 「ディスク使用」をクリックし、フロッピーディスクドライブに「MegaRAID SAS Windows 2000 Server Drivers Disk」をセットします。

11 「製造元のファイルのコピー元」に "A:¥" と入力し、「OK」をクリックします。

12 モデル欄から、手順 6 で指定したものと同じモデル名を選択し、「次へ」をクリックします。
デバイスドライバのインストールが開始されます。

13 インストールが完了したら「完了」をクリックし、「デバイスドライバのアップグレードウィザード」画面を閉じます。

14 「閉じる」をクリックして、「プロパティ」画面を閉じます。

POINT

▶ 「システム設定の変更」画面が表示された場合は、「いいえ」をクリックしてください。

15 複数のアレイコントローラが搭載されている場合は、すべてのデバイスドライバをアップデートします。すべてのデバイスドライバのアップデートが完了するまで、手順 6 ～ 14 を繰り返し行ってください。

16 すべてのデバイスドライバのアップデートが完了したら、システムを再起動します。

POINT

- デバイスドライバが正しく読み込まれていることを確認するには、デバイスマネージャの「SCSI と RAID コントローラ」に次のコントローラが表示されていることを確認してください（コントローラ名は製品によりいずれかが表示されます）。
  - ・LSI Logic MegaRAID SAS PCI Express ROMB
  - ・LSI Logic MegaRAID SAS 8300XLP RAID Controller
  - ・LSI Logic MegaRAID SAS 8408E RAID Controller

  また、現在読み込まれているデバイスドライバのバージョンを確認するには、上記のコントローラ名をダブルクリック後、「ドライバ」タブを選択して「バージョン」の部分をご覧ください。

3.2 ホットフィックスの適用

Windows 環境で OS を新規にインストールして本アレイコントローラを使用する場合は、必ずホットフィックスを適用してください。

重 要

- ホットフィックスの適用時には、サーバに添付の PRIMERGY スタートアップディスク（機種によっては「ServerStart Disc1 CD-ROM」）を使用します。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 すべてのアプリケーションを終了します。

3 PRIMERGY スタートアップディスク（機種によっては「ServerStart Disc1 CD-ROM」）をセットします。

4 次のプログラムを実行し、ホットフィックスを適用します。

・Windows 2000 Server の場合
［CD/DVD ドライブ］:¥HotFix¥Essential¥W2k¥Windows2000-KB904374-x86-JPN.EXE

・Windows Server 2003 Service Pack 1 の場合
［CD/DVD ドライブ］:¥HotFix¥Essential¥W2k3¥WindowsServer2003-KB916048-x86-JPN.exe

・Windows Server 2003 x64 Service Pack 1 の場合
［CD/DVD ドライブ］:¥HotFix¥Essential¥W2k3x64¥WindowsServer2003.WindowsXP-KB916048-x64-JPN.exe

第 4 章

アレイの構成と管理［ServerView RAID］

4

ServerView RAID の機能概要や動作環境、インストール方法、使用方法などについて説明します。

4.1 ServerView RAID の機能概要と動作条件 123
4.2 ServerView RAID のインストール［Windows］. 130
4.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］ 133
4.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］. 138
4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了 143
4.6 ServerView RAID Manager の画面構成 147
4.7 各種設定 158
4.8 ディスクアレイ構成に関する操作 168
4.9 各状態の確認［ServerView RAID Manager］ 185

4.1 ServerView RAID の機能概要と動作条件

ServerView RAID について説明します。
ServerView RAID は、アレイコントローラとアレイコントローラに接続されているハードディスクとロジカルドライブの監視、管理、メンテナンス、および設定を行うために使用します。

4.1.1 ServerView RAID の概要

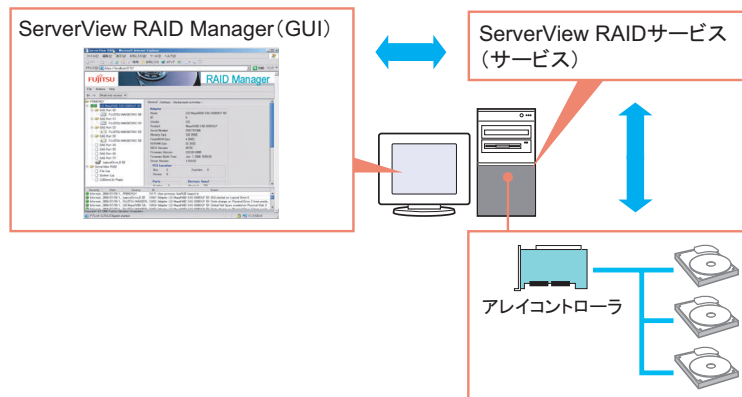
OS 上で、本アレイコントローラを監視/管理するためのソフトウェアです。
ServerView RAID は、アレイコントローラ(RAID コントローラ)に接続されたディスクアレイシステムを管理するためのアプリケーションです。
ServerView RAID はクライアント - サーバ型のアプリケーションとなっており、スタンドアロン環境だけでなく、ネットワーク経由でアレイコントローラを管理することもできます。
ServerView RAID は ServerView RAID サービスと ServerView RAID Manager があります。
ServerView RAID サービスと ServerView RAID Manager 間の通信には HTTPS が使用されます。

● ServerView RAID サービス

サーバにインストールされ、OS のサービスとして動作し、アレイコントローラの動作を監視します。

● ServerView RAID Manager

Web ブラウザと Java を使用したグラフィカルユーザインターフェースです。ServerView RAID Manager でアレイコントローラの管理や設定を行います。

重要

- PRIMERGY の安全な運用のため、アレイコントローラを使用する際は、必ず ServerView RAID（または GAM）をインストールしてください。ServerView RAID（または GAM）がインストールされていないと故障発生時に異常が検出できません。また保守作業が正しく行えなくなります。必ず ServerView RAID（または GAM）をインストールしてください。
- ServerView RAID と GAM については、どちらか一方のみをインストールしてください。どちらを使用するかは、アレイコントローラ ドキュメント＆ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧ください。ServerView RAID 対象機種に、誤って GAM をインストールしてしまった場合は、GAM と HDD チェックスケジューラをアンインストールした後に、ServerView RAID と HDD チェックスケジューラのインストールを行ってください。ServerView RAID と GAM を同時にインストールした状態でサーバを運用しないでください。
- ServerView RAID Manager は、アレイに対する管理やメンテナンスが必要な場合のみ起動するようにしてください。セキュリティの観点からも ServerView RAID Manager を常時起動しておくことは推奨しません。ServerView RAID Manager ログイン中に、アクセス中のサーバがシャットダウンすると ServerView RAID サービスとの通信が不可能になり、ServerView RAID Manager は無応答となるため、操作ができない状態になります。この場合は、ServerView RAID Manager が起動している Web ブラウザ を閉じてください。
- ServerView RAID では SSL を通信の暗号化のために使用しています。サーバ証明については未サポートですので、ネットワーク・サーバの信頼性自体はお客様自身で確保していただく必要があります。

4.1.2 ServerView RAID の使用条件

ServerView RAID を正しく使用するためには、適切なサーバ環境が必要です。
次の条件を満たしているか確認してください。

■ ServerView RAID（サーバの使用条件）

ServerView RAID を使用する場合は、次の環境が必要です。

項目	説明	
	Windows の場合	Linux の場合
ハードディスク	OS のインストールパーティションに 150MB 以上の空き容量があること	/opt 配下に 150MB 以上の空き容量があること
アプリケーション	TCP/IP、SNMP サービス、ServerView Operations Manager がインストールされていること	
OS	本アレイコントローラが搭載されているサーバのサポート OS	
Web ブラウザ	Internet Explorer 6 以降	Mozilla Firefox 1.0.4 以降 SeaMonkey 1.0.3 以降
Java	Java™ 2 Runtime Environment Standard Edition V1.5.0_06 以降	

重要

- デバイスドライバ、ServerView RAID は、必ず弊社指定のものをインストールしてください。
- ネットワーク設定は正しく行ってください。ネットワーク設定に問題があると、ServerView Operations Manager でアレイの状態を監視できなくなったり、イベントが通知されなくなったりすることがあります。
- アレイコントローラの監視には、ServerView Operations Manager から通知される OS イベントログ（ソース：Fujitsu ServerView Services）、または ServerView RAID から通知される OS イベントログおよび /var/log/messages（ソース：ServerView RAID）をご覧ください。ServerView Operations Manager と ServerView RAID の両方からイベントが通知されている場合は、ServerView Operations Manager のイベントを優先してください。通知されるログの一覧については、「付録 A ServerView RAID イベントログ一覧」（→ P.300）をご覧ください。
- 次のいずれかの環境でご使用の場合、ServerView RAID のインストール先サーバには Web ブラウザおよび Java は必須ではありません。ただし、アレイを管理するために、ネットワーク上にサーバやクライアント PC などこれらのソフトウェアが動作する環境が必要です。
  ・Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境を使用する場合
  ・RHEL5(Intel64)、RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T)

■ ServerView RAID Manager（クライアント PC で管理する場合）

ServerView RAID Manager をサーバとは別のクライアント PC で使用する場合は、クライアント PC に次の環境が必要です。

項目	説明
ネットワーク	ネットワークに接続し、TCP/IP が使用できること
入力装置	マウス、またはその他のポインティングデバイス
プロセッサ	Pentium® 500MHz 以上 （1GHz 以上推奨）
メモリ	512MB 以上（1GB 以上推奨）
ディスプレイ	800 × 600 以上の解像度（1024 × 768 以上を推奨）、256 色以上
OS	Windows Server 2008 Windows Server 2003 SP1 以降 Windows 2000 Server ServicePack4 以降 Windows Vista Windows XP Windows 2000 Professional ServicePack4 以降
Web ブラウザ	Internet Explorer 6 以降
Java	Java™ 2 Runtime Environment Standard Edition V1.5.0_06 以降

4.1.3 ServerView RAID へのアクセス権限

ServerView RAID の機能を使用するには、ServerView RAID Manager にログインする必要があります。
ログイン時のユーザ認証は OS に登録されているユーザアカウントで行われます。ユーザアカウントによって実行できる機能が制限されます。次の 2 種類のアクセス権限があります。

■ ユーザ権限

ユーザ権限は、主に、アレイコントローラやハードディスク／ロジカルドライブの状態確認を行う場合に使用する権限です。ユーザ権限を使用するには、「raid-usr」グループに所属しているユーザのユーザ名とパスワードで ServerView RAID Manager にログインします。
「raid-usr」グループは必要に応じて作成してください。
ユーザ権限では、アレイコントローラやハードディスク／ロジカルドライブなどの RAID サブシステムの詳細な情報や設定、状態を確認できます。ディスクアレイ構成の変更、ハードディスクのリビルド、アレイコントローラや ServerView RAID に関係する各パラメータの変更などはできません。

POINT

- ユーザ権限では、アレイの構成を行うなどの操作はできません。アレイの操作や設定の変更を行う必要がない場合は、ユーザ権限でログインすることをお勧めします。

■ 管理者権限

アレイコントローラやハードディスク、ロジカルドライブの管理、メンテナンス、および設定を行うための権限です。管理者権限を使用するには、「raid-adm」グループ、または「Administrators」グループ（Windows の場合）、「root」グループ（Linux の場合）に所属しているユーザで ServerView RAID Manager にログインします。ユーザ権限で使用できる機能に加えて、ディスクアレイ構成の作成と変更、ハードディスクのリビルド、ロジカルドライブの整合性確保、ハードディスクステータスの変更など、すべての機能が使用できます。

重要

- 管理者権限で ServerView RAID を使用する場合、操作によってはアレイコントローラ内のデータを失う可能性があります。本書をよくお読みになったうえで、注意してお使いください。

POINT

- 「raid-adm」グループは必ず作成してください。

4.1.4 Linux 環境でのご使用について

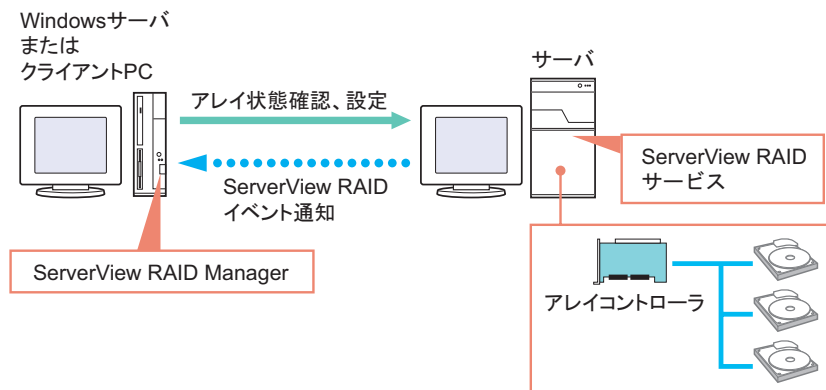
Linux 環境で使用する場合、Linux 用デバイスドライバと ServerView RAID のインストールを行う必要があります。
Linux 用デバイスドライバについては、インターネット情報ページの「PRIMERGY の Linux 情報」（http://primeserver.fujitsu.com/primergy/software/linux/）をご覧になり、インストールに必要なドライバ類をダウンロードしてください。また、インストール手順については、ダウンロードしたファイルの中にあるマニュアルをご覧ください。
Linux 用 ServerView RAID については、アレイコントローラドキュメント & ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧になり、インストールに必要なモジュール類およびインストール手順を入手してください。

POINT

RHEL5(Intel64)、RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T) 環境でご使用の場合

- RHEL5(Intel64)、RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T) システムのサーバ上では Java プラグインが動作しません。サーバ上で直接 ServerView RAID Manager を起動した場合、アレイコントローラの管理はできません。
  RHEL5(Intel64)、RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T) システムのサーバ上でアレイコントローラを管理するには、Windows のサーバまたはクライアント PC で ServerView RAID Manager を実行してリモート管理を行います。
  リモート管理する場合の構成については、「4.1.5 ネットワーク経由での操作について」（→ P.127）をご覧ください。

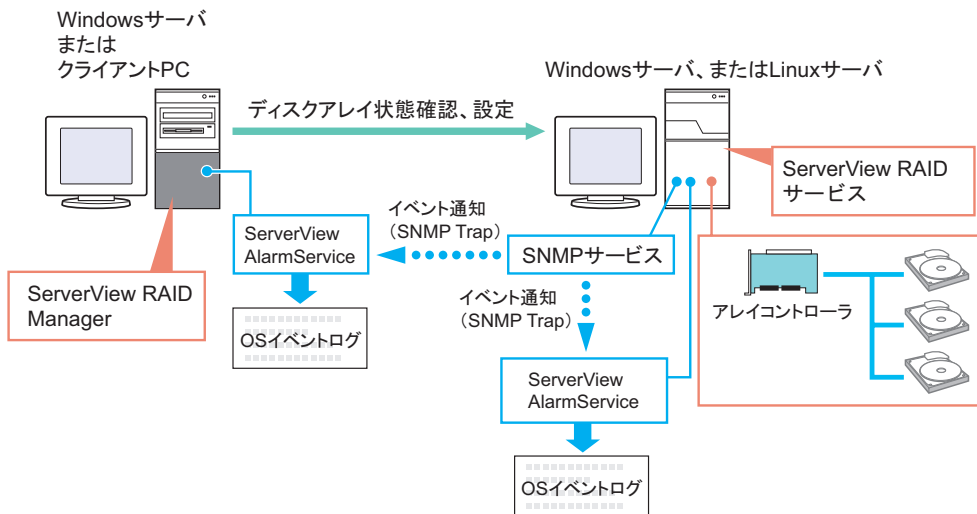
4.1.5 ネットワーク経由での操作について

ネットワーク環境下では、ネットワークで接続されたサーバ、またはクライアント PC からサーバのアレイを監視・管理することができます。
ServerView RAID がインストールされているサーバのディスクアレイを、他のサーバまたはクライアント PC 上の ServerView RAID Manager から管理する場合の構成は次のようになります。

POINT

- 1 つの ServerView RAID Manager で管理できるサーバは 1 台です。
  1 台のクライアント PC またはサーバから複数のサーバのディスクアレイを管理する場合は、管理対象サーバそれぞれに対して ServerView RAID Manager を起動します。
- 途中にファイアウォールなどが存在する環境では、ServerView RAID が使用しているポートのブロックを解除するなどのネットワークの設定が必要です。
  ServerView RAID では TCP のポート 3173 を使用します。
- Windows Server 2008 など、OS によっては OS インストール後にデフォルトでファイアウォールが有効化されています。ネットワークに接続された他のサーバまたはクライアント PC から ServerView RAID Manager を使用する場合は、ServerView RAID で使用するポートのブロックを解除してください。

■ ServerView AlarmService との関連について

ServerView RAID では、アレイコントローラのイベントを ServerView AlarmService を使用してサーバの OS イベントログに記録することができます。リモートでディスクアレイの監視を行う場合には、クライアント PC にも ServerView Console または ServerView AlarmService をインストールすることで、クライアント PC の OS イベントログにアレイコントローラのイベントを記録することができます。クライアント PC にも ServerView AlarmService をインストールした場合の構成は次のようになります。

重 要

- サーバ本体には必ず ServerView Operations Manager をインストールしてください。

4.1.6 ServerView RAID と GAM との混在について

同一ネットワーク内で ServerView RAID と GAM を使用している場合、管理用のクライアント PC または、Windows サーバで ServerView RAID Manager と GAM Client を同時に使用することができます。
次のような構成にすることができます。

また、管理用クライアント PC または、Windows サーバに ServerView Operations Manager がインストールされている場合、ServerView Operations Manager の RAID Manager 連携を使用することで ServerView Operations Manager によって管理されているサーバに対して、ServerView RAID Manager または、GAM Client を起動することもできます。RAID Manager 連携の詳細については、『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』の「RAID Manager 連携」をご覧ください。

重要

- ServerView RAID をインストールした Windows サーバに、GAM Client をインストールする場合は、GAM Client のみをインストールし、GAM Server はインストールしないようにしてください。
- 1 つの GAM Client から管理可能な GAM Server は、最大で 100 台です。100 台を超えるサーバを同時に管理する場合は、100 台のサーバにつき 1 台の GAM Client 用 Windows サーバ、またはクライアント PC が必要になります。
- 複数の GAM Server 版数が混在している場合、GAM Client には、GAM Server の最新の版数以上の版数を使用してください。

4.2 ServerView RAID のインストール［Windows］

Windows サーバに ServerView RAID をインストールする手順について説明します。

重要

- ServerView RAID の上書きインストールは、版数によって可能なものと不可能なものがあります。
  - ・現在インストールされている版数が v2.0.x または v2.1.x の場合は、上書きインストールはできません。あらかじめ現在インストールされている ServerView RAID をアンインストールしてから、新規インストールを行ってください。
  - ・現在インストールされている版数が v2.3.x 以上の場合は、上書きインストールが可能です。そのまま以降のインストール作業を実施してください。
  - ・いずれの版数の ServerView RAID でも、版数を下げるような上書きインストールはできません。何らかの理由で版数を下げる必要がある場合は、あらかじめ現在インストールされている ServerView RAID をアンインストールしてから、新規インストールを行ってください。
- アレイコントローラで発生したイベントを OS のイベントログに記録するために、必ず ServerView Operations Manager をインストールして、イベントロギングの設定を行ってください。詳しくは『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』をご覧ください。

4.2.1 ServerView RAID のインストール

次の手順に従って、ServerView RAID のインストールを行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 ServerView RAID をインストールする前に、次の準備をします。

・ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。

・本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。

・すべてのアプリケーションを終了してください。

重要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「サービス」、「コンピュータの管理」などを実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のパス名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥SVRAID¥Windows¥install.bat

コマンドプロンプトに「Installation of ServerView RAID has started.」と表示され、ServerView RAID のインストールが開始されます。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、スタートメニューを使用できません。次のコマンドを実行してください。

```
cd /d ［CD/DVDドライブ］:¥RAIDTOOL¥SVRAID¥Windows
install.bat
```

4 コマンドプロンプトに「Installation of ServerView RAID has finished.」と表示されたら、【Enter】キーを押します。

コマンドプロンプトが閉じます。

5 システムを再起動します。

6 再起動後、Windows のユーザアカウントを作成、設定します。

▶管理者権限用ユーザアカウント

1. ServerView RAID の管理者権限用の任意のユーザアカウントを作成します。
2. 「raid-adm」グループを作成します。
3. 管理者権限用のユーザアカウントが「raid-adm」グループ、または「Administrators」グループに所属するように設定します。

▶ユーザ権限用ユーザアカウント

1. ServerView RAID のユーザ権限用の任意のユーザアカウントを作成します。
2. 「raid-usr」グループを作成します。
3. ユーザ権限用のユーザアカウントが「raid-usr」グループに所属するように設定します。
   ユーザ権限用のユーザアカウントは「raid-adm」グループに所属しないようにしてください。

重 要

- ServerView RAID のアカウントを作成する際は、「ユーザは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」チェックボックスのチェックを外してください。
  また、通常は「パスワードを無期限にする」のチェックボックスにチェックを入れてください。ServerView RAID Manager ではユーザアカウントのパスワード期限切れやパスワード未設定の状態に対してログイン時に警告を表示せず、無効なアカウントと判断するため、上記のように設定しないと、ServerView RAID Manager に正常にログインできなくなる場合があります。

POINT

- 各ユーザアカウントは、OS のユーザアカウントとして作成します。
- 「raid-adm」グループは必ず作成してください。

4.2.2 ServerView RAID のアンインストール

ServerView RAID をアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

重 要

- ServerView RAID のアップデートが必要な場合などを除いて、通常、ServerView RAID はアンインストールしないでください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

重 要

- アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
  「イベントビューア」や「サービス」、「コンピュータの管理」などを起動したままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

2 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。

3 「アプリケーションの追加と削除」（OS によっては「プログラムの追加と削除」）を起動します。

4 アプリケーション一覧から、「ServerView RAID」を選択し、「削除」（環境によっては「選択と削除」）をクリックします。

「コンピュータから ServerView RAID を削除しますか ?」とメッセージが表示されます。

5 「はい」をクリックします。

アンインストールが開始されます。

6 アンインストール後、次のメッセージが表示されたら「Yes」をクリックします。

```
You must restart your system for the configuration changes made to
ServerView RAID to take effect….
```

システムが再起動します。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、ServerView RAID のアンインストールは次の手順で行ってください。
  1. 管理者権限で Windows にログインします。
  2. コマンドプロンプトから次のコマンドを実行します。

```
wmic product where name="ServerView RAID Manager" call uninstall
```

  3. システムを再起動します。

4.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］

HDD チェックスケジューラは、定期的に整合性確保による媒体チェックを実行して、ハードディスクの媒体エラーを検出・修正するためのツールです。ここでは、Windows サーバに HDD チェックスケジューラをインストールする手順について説明します。

重 要

- HDD チェックスケジューラは、必ずインストールしてください。また、必ず ServerView RAID のインストール後にインストールを行ってください。
- HDD チェック中は、ロジカルドライブに対する I/O 性能が多少低下（最大で約 30% 程度）します。インストール後は、「4.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法」（→ P.134）をご覧になり、なるべく業務への影響が小さい時間帯に実行されるように開始時刻を設定してください。
  なお、HDD チェックスケジューラをインストールすると、デフォルトで毎日 12:00 に実行されるように設定されています。

POINT

- HDD チェックスケジューラの機能概要については、「1.3.7 HDD チェックスケジューラ」（→ P.36）をご覧ください。
- HDD チェックスケジューラは、OS 標準のスケジュール機能（Windows の場合は AT コマンド、Linux の場合は Cron）を利用して、定期的に整合性確保を実行しています。
- HDD チェックは、週 1 回以上の定期実行をお勧めします。
- HDD チェック実行中にサーバが再起動またはシャットダウンされた場合は、次回起動時に前回の位置から HDD チェックが継続されます。

4.3.1 HDD チェックスケジューラのインストール

次の手順に従って、HDD チェックスケジューラのインストールを行います。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 HDD チェックスケジューラをインストールする前に、次の準備をします。

・ServerView RAID がインストールされていることを確認してください。
・ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
・本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。
・すべてのアプリケーションを終了してください。

重 要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「サービス」、「コンピュータの管理」を実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のファイル名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥HDDCS¥Windows¥install.bat

コマンドプロンプトに、「Installing HDD Check Scheduler.」と表示されます。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、スタートメニューを使用できません。次のコマンドを実行してください。

```
cd /d ［CD/DVDドライブ］:¥RAIDTOOL¥HDDCS¥Windows
install.bat
```

4 「Installation of HDD Check Scheduler has finished.」と表示されたら、【Enter】キーを押します。

コマンドプロンプトが閉じます。

POINT

- HDD チェックスケジューラの初回インストール時は、デフォルトで毎日 12:00 に HDD チェックが実行されるように設定されています。
- HDD チェックスケジューラを上書きインストールした場合は、以前に設定した開始時刻が引き継がれます。

4.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法

HDD チェックの開始時間の変更は、OS の AT コマンドを使用して行います。開始時間を変更する場合は、次の手順に従って操作してください。

POINT

- HDD チェックは、週 1 回以上の定期実行をお勧めします。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、あらかじめコマンドプロンプトが起動しているため、この手順は必要ありません。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=13 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID     日付                 時刻        コマンド ライン
-------------------------------------------------------------------
   1      毎 月曜日 金曜日      10:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
¥F5FBFE01¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
  13      毎 月曜日 火曜日      12:00       "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
```

5 現在登録されている HDD チェックスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 13 /delete
```

6 新規にスケジュールを登録します。HDD チェックを実行したい時間に、AT コマンドで次のコマンドラインを登録します。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

AT コマンドで定期実行を指定するには、次のコマンドを実行します。

```
AT <開始時刻> /every:<曜日> "コマンドライン"
```

・毎週金曜日 18:00 から HDD チェックを定期実行する場合
（Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合）

```
AT 18:00 /every:F "C:¥Program Files¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
```

・毎日 21:00 から HDD チェックを定期実行する場合
（Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合）

```
AT 21:00 /every:M,T,W,Th,F,S,Su "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
```

POINT

- 曜日の指定は、月曜日から順に、次のスペルの頭文字で指定できます。

月	火	水	木	金	土	日
M	T	W	Th	F	S	Su

- AT コマンドの詳しい使用方法については、Windows のヘルプをご覧ください。
- HDD チェックが設定した時間に正しく実行されているかを確認するに は、OS のアプリケーションログで指定した時間に次のログが記録されていることを確認してください。設定した時間に次のログが記録されていない場合は、設定を見直してください。

```
ソース      : Fujitsu ServerView Services
種類        : 情報
イベントID : 1
説明        : Adapter LSI MegaRAID SAS xx (x): MDC started on
Logical Drive x (Server xxx)
```

注：説明の x の部分にはお客様の環境により、任意の文字列または数字が入ります。

4.3.3 HDD チェックスケジューラのアンインストール

HDD チェックスケジューラをアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は､あらかじめコマンドプロンプトが起動しているため、この手順は必要ありません。

3 「AT」と入力し､【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=13 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID     日付                   時刻        コマンド ライン
-------------------------------------------------------------------
   1      毎 月曜日 金曜日      10:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
¥F5FBFE01¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
  13      毎 月曜日 火曜日      12:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
```

5 現在登録されている HDD チェックスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 13 /delete
```

4.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］

バッテリリキャリブレーションスケジューラは、次の製品において定期的にバッテリのリキャリブレーションを実行するためのツールです。ここでは Windows サーバにバッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールする手順について説明します。

・バッテリを搭載した MegaRAID SAS 300-8E ROMB
・MegaRAID SAS 8408E
・バッテリを搭載した MegaRAID SAS 8344ELP
・バッテリを搭載した MegaRAID SAS 8880EM2
・バッテリを搭載した RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID

重 要

- 本ツールをご使用になる前に、「1.3.8 バッテリバックアップユニット（BBU）」（→ P.37）もご覧ください。
- リキャリブレーションは連続通電状態で 12 時間必要となります。また、リキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブが、安全のためライトスルー動作となりますので、「4.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法」（→ P.140）をご覧になり、なるべく業務への影響が小さい時間帯に実行されるように開始日時を設定してください。

POINT

- MegaRAID SAS 8300XLP では、本ツールのインストールと定期的なリキャリブレーションの必要はありません。
- バッテリリキャリブレーションスケジューラは、OS 標準のスケジュール機能（Windows の場合は AT コマンド、Linux の場合は Cron）を利用して、定期的にリキャリブレーションを実行します。
- バッテリのリキャリブレーションは 1 ～ 2ヶ月に 1 回程度の実行をお勧めします。
- バッテリのリキャリブレーション中にサーバが再起動またはシャットダウンされた場合は、次回起動時にリキャリブレーションが初めから開始されます。

4.4.1 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール

次の手順に従って、バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストールを行います。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 バッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールする前に、次の準備をします。

- ServerView RAID がインストールされていることを確認してください。
- ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
- 本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。
- すべてのアプリケーションを終了してください。

重 要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「サービス」、「コンピュータの管理」を実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のファイル名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥BATRCS¥Windows¥install.bat

コマンドプロンプトに、「Installing Battery Recalibration Scheduler.」と表示されます。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、スタートメニューを使用できません。次のコマンドを実行してください。

```
cd /d ［CD/DVDドライブ］:¥RAIDTOOL¥BATRCS¥Windows
install.bat
```

4 「Installation of Battery Recalibration has finished.」と表示されたら、【Enter】キーを押します。

コマンドプロンプトが閉じます。

POINT

- バッテリリキャリブレーションスケジューラの初回インストール時は、デフォルトで毎月 1 日 11:00 にリキャリブレーションが実行されるように設定されています。
- バッテリリキャリブレーションスケジューラを上書きインストールした場合は、以前に設定した開始日時が引き継がれます。

4.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法

バッテリリキャリブレーションの開始日時の変更は、OS の AT コマンドを使用して行います。開始日時を変更する場合は、次の手順に従って操作してください。

POINT

- バッテリリキャリブレーションは 1 ～ 2ヶ月に 1 回程度の定期実行をお勧めします。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は､あらかじめコマンドプロンプトが起動しているため、この手順は必要ありません。

3 「AT」と入力し､【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat

・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=7 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID     日付                 時刻        コマンド ライン
-----------------------------------------------------------------------
   1     毎 月曜日 金曜日      10:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
¥F5FBFE01¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
   6     毎 月曜日 火曜日     12:00       "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
   7     毎 1                11:00       "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat"
```

5 現在登録されているバッテリリキャリブレーションのスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 7 /delete
```

6 新規にスケジュールを登録します。バッテリリキャリブレーションを実行したい日時に、AT コマンドで次のコマンドラインを登録します。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
　C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat
・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
　C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat

AT コマンドで定期実行を指定するには、次のコマンドを実行します。

```
AT <開始時刻> /every:<日付> "コマンドライン"
```

毎月 15 日 8:00 からバッテリのリキャリブレーションを定期実行する場合
（Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合）

```
AT 8:00 /every:15 "C:¥Program Files¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat"
```

POINT

- AT コマンドの詳しい使用方法については、Windows のヘルプをご覧ください。
- バッテリリキャリブレーションが正しく設定されているかを確認するに は、コマンドプロンプトで「AT」を入力し、表示された結果を確認してください。
  手順 6 で設定した日付、時間、コマンドラインが正しく設定されていることを確認してください。

4.4.3 バッテリリキャリブレーションスケジューラのアンインストール

バッテリリキャリブレーションスケジューラをアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」（または「プログラム」）→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

POINT

- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境をご使用の場合は、あらかじめコマンドプロンプトが起動しているため、この手順は必要ありません。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2008 (64-bit) ／ Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat

・Windows Server 2008 (32-bit) ／ Windows Server 2003 ／ Windows 2000 Server の場合
C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=7 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID     日付                    時刻          コマンド ライン
---------------------------------------------------------------------
   1        毎 月曜日 金曜日        10:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
¥F5FBFE01¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
   6        毎 月曜日 火曜日        12:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥HDDchk.bat"
   7        毎 1                    11:00      "C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu
Siemens¥RAID¥FJutils¥Batrec.bat"
```

5 現在登録されているバッテリリキャリブレーションのスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 7 /delete
```

4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了

ServerView RAID Manager の起動と終了方法について説明します。

4.5.1 ServerView RAID Manager 使用前の準備と留意事項

ServerView RAID Manager を使用する前に、必要な Web ブラウザの設定を行ってください。
また、次の留意事項についてもご確認ください。

● 全体の留意事項

- ServerView RAID Manager は Java プラグインを利用します。ServerView RAID Manager を利用するサーバまたはクライアント PC には Java のインストールを行ってください。Java がインストールされていない場合は、PRIMERGY スタートアップディスク内の『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』の「第 2 章 インストール」－「Java™ 2 Runtime Environment Standard Edition のインストール」をご覧になり、インストールを行ってください。
- RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T) 上では Java プラグインが動作しません。そのため、RHEL-AS4(EM64T)、RHEL-ES4(EM64T) の環境でアレイコントローラを管理するには、Windows のサーバまたはクライアント PC を用意して ServerView RAID Manager を実行してください。
- サーバ本体で ServerView RAID Manager を使用する場合は、サーバ自身の IP と localhost にはプロキシサーバを使用しないように設定してください。
- Web ブラウザの「戻る」／「進む」ボタンや、「最新の状態に更新」／「更新」ボタンはご使用にならないでください。
- Windows Server 2008 で Server Core インストールの環境では Web ブラウザが動作しません。アレイコントローラを管理するには、「■ ServerView RAID Manager（クライアント PC で管理する場合)」（→ P.125）に記載されている環境を用意して、ServerView RAID Manager を実行してください。

● Web ブラウザが Internet Explorer の場合

- SSL を有効に設定してください。
「ツール」メニュー →「インターネットオプション」→「詳細設定」→「セキュリティ」で SSL3.0 および TSL1.0 を有効にしてください。
- Web ブラウザ起動後、次の操作を行って Web サイトのゾーン設定を追加してください。
  1. Internet Explorer の「ツール」メニューから、「インターネット オプション」を選択します。
  2. 「セキュリティ」タブをクリックし、「イントラネット」（Internet Explorer 7 の場合は「ローカル イントラネット」）または「信頼済みサイト」を選択します。

3. 「サイト」（Windows 2000 Server の場合は「詳細」）をクリックし、ServerView RAID をインストールしたサーバの URL（https://< サーバ名またはサーバの IP アドレス >）を追加します。
4. 「閉じる」をクリックします。
5. 「レベルのカスタマイズ」をクリックします。
6. 「ActiveX コントロールとプラグインの実行」を「有効にする」に設定します。

● Web ブラウザが Mozilla Firefox / SeaMonkey の場合

「編集」メニュー →「設定」を選択し、設定ウィンドウ内で次の項目を有効にしてください。

- 「SSL 2.0」と「SSL 3.0」
- 「Java を有効にする」

4.5.2 ServerView RAID Manager の起動とログイン

ServerView RAID Manager を起動するには、次の方法があります。

●「スタート」ボタンから起動する

「スタート」ボタンから ServerView RAID Manager を起動します。
ServerView RAID がインストールされている Windows 環境のサーバでのみ使用できる起動方法です。

● ServerView Operations Manager から起動する

ServerView Operations Manager の RAID Manager 連携機能を用いて ServerView RAID Manager を起動します。
ServerView Operations Manager から ServerView RAID Manager を起動する方法については、PRIMERGY スタートアップディスク内の『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』の「RAID Manager 連携」をご覧ください。

● サーバ名または、IP アドレスを直接指定して起動する

サーバのホスト名または IP アドレスを直接指定して ServerView RAID Manager を起動します。この起動方法を用いることで、リモートのクライアント PC から対象サーバのアレイコントローラを管理できます。

1 ServerView RAID Manager を起動します。

▶「スタート」ボタンから起動する

ご使用の ServerView RAID の版数により操作方法が異なります。

・ServerView RAID v4.0.x 以上の版数をご使用の場合
「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」（または「プログラム」）→「Fujitsu ServerView」→「RAID Manager」→「RAID Manager」の順にクリックします。

・ServerView RAID v3.1.9 以下の版数をご使用の場合
「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」（または「プログラム」）→「Fujitsu Siemens」→「ServerView RAID Manager Start」の順にクリックします。

▶サーバ名または IP アドレスを直接指定して起動する

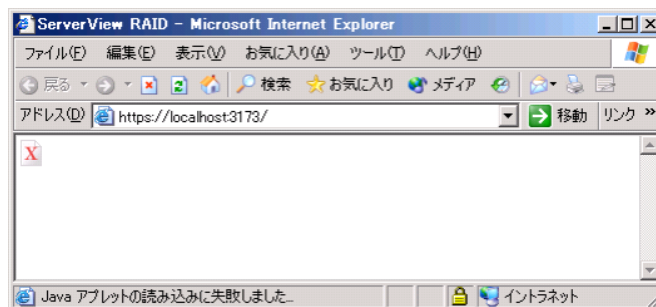
1. Web ブラウザを起動します。
2. 次の URL を入力し、【Enter】キーを押します。
   https://< サーバ名またはサーバの IP アドレス >:3173/

POINT

- 「セキュリティの警告」が表示された場合は、「はい」をクリックして続行してください。
- Java 起動時に次のメッセージが表示された場合は、「はい」をクリックして続行してください。
  - 「Web サイトの証明書が無効です。続行しますか ?」
  - 「この Web サイトの証明書を検証することはできません。続行しますか ?」
- Java 起動時に、「サイトの名前が証明書の名前と一致しません。アプリケーションを実行しますか ?」と表示された場合は、「実行」をクリックして続行してください。

ServerView RAID Manager が起動すると、ログイン画面が表示されます。

重 要

- ServerView RAID Manager を起動する際に、Java 起動時のポップアップを長時間放置した場合、次の画面が表示されて ServerView RAID Manager が起動できない場合があります。この場合は、一度 Web ブラウザを閉じてから、再度 ServerView RAID Manager を起動してください。

2 「Username」にユーザ名を入力します。

・管理者権限でログインする場合
raid-adm グループ、または Administrators グループ（Windows の場合）、root グループ（Linux の場合）に属しているユーザ名を入力します。

・ユーザ権限でログインする場合
raid-usr グループに属しているユーザ名を入力します。

3 「Password」にパスワードを入力します。

4 「Login」をクリックします。

ServerView RAID Manager のメイン画面が表示されます。

POINT

- ログイン時にパスワードを間違えると、パスワードを入力し直す際に入力できないことがあります。この場合は、一度「Username:」をクリックしてからユーザアカウントとパスワードの再入力を行ってください。
- ServerView RAID Manager では、使用できる機能がアクセス権限で制限されています。アクセス権限については、「4.1.3 ServerView RAID へのアクセス権限」（→ P.126）をご覧ください。
- ログイン画面の言語選択ボタンは、[英国旗] の状態から変更しないでください。
- ログイン後に次のイベントが記録された場合、前回の ServerView RAID Manager 終了時の操作が正しい手順で行われなかった可能性があります。ただし、今回のログイン時には、そのまま操作を継続できますので問題ありません。
  ID: 10172
  Event: User xxxxx (amRUI) logged out

4.5.3 ServerView RAID Manager の終了

ServerView RAID Manager を終了する方法について説明します。

1 ServerView RAID Manager のメニューバーで「File」メニューから「Exit」をクリックします。

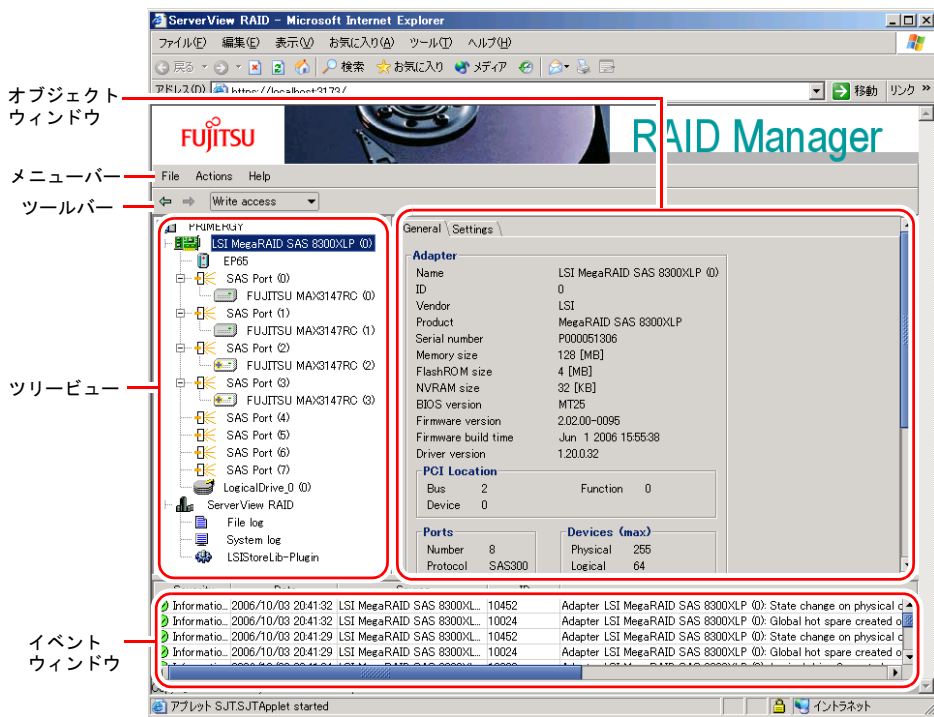
ログイン画面が表示されます。

2 Web ブラウザを終了します。

4.6 ServerView RAID Manager の画面構成

ServerView RAID Manager を使用する際に表示される各画面、各ボタン、および各メニュー項目について説明します。

4.6.1 起動画面の構成と機能

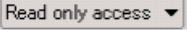
ServerView RAID Manager を起動すると、次のメイン画面が表示されます。

■ オブジェクトウィンドウ

ツリービューで選択したオブジェクト（デバイス）の情報が表示されます。オブジェクトウィンドウの上部にあるタブで表示する情報を切り替えることができます。

- 「General」タブ
  対象オブジェクトの情報（IP アドレスや OS、HDD や LD の容量など）が表示されます。
- 「Settings」タブ
  対象オブジェクトの設定が表示されます。また、各オブジェクトの設定を変更することができます。
- 「Layout」タブ
  対象オブジェクトの構成を確認することができます。

- 「Background activities」タブ
  対象オブジェクトに対して現在実行中のバックグラウンドタスクの状況を確認することができます。

POINT

▶ オブジェクトウィンドウで表示される情報（各タブ）は、選択されているオブジェクトによって異なります。また、「Background activities」タブはバックグラウンドタスクが動作していないときは表示されません。

■ メニューバー

ServerView RAID Manager の各種機能を実行できるメニューが表示されています。
ServerView RAID Manager のメニュー構成の詳細は、「4.6.2 メニュー構成と機能」（→ P.150）をご覧ください。

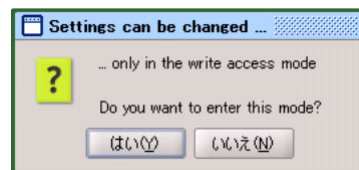
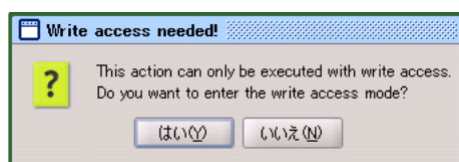
■ ツールバー

次のボタンがあります。

- （戻る／進む）
  ツリービューでのオブジェクト選択履歴を「戻る」／「進む」ことができます。
- Read only access（アクセスモード変更）
  各オブジェクトに対するアクセスモードを切り替えます。アクセスモードとは、ServerView RAID Manager 上での操作権限です。アクセスモードは、次のものがあります。
  - ・Read only access
    情報参照のみが可能なモードです。
  - ・Write access
    すべての変更操作が可能なモードです。
    ディスクアレイに対する操作、コントローラやロジカルドライブの設定を変更する操作を行う場合は、Write access モードにしておく必要があります。

POINT

▶ Write access モードは管理者権限で ServerView RAID Manager にログインしている場合のみ使用可能です。ユーザ権限でログインしている場合は、Read only access モード固定です。
「4.5.2 ServerView RAID Manager の起動とログイン」（→ P.144）

▶ 管理者権限でログインし、Read only access モードの状態のときに、何らかの変更操作（情報参照以外の設定変更などの操作）を行うと、次のようなポップアップが表示されます。「はい」をクリックするとアクセスモードが自動的 Write access モードに変更されます。

■ ツリービュー

ツリービューでは、アレイコントローラに関連する各オブジェクトがツリー構造でアイコン表示されます。
詳細は、「4.6.3 ツリービューの画面構成」（→ P.153）をご覧ください。

■ イベントウィンドウ

ServerView RAID は、アレイコントローラとその配下に接続されたハードディスクの動作を監視しています。
ハードディスクの故障、スペアディスクの割り当てなど、イベントとして扱われる動作があった場合に、ServerView RAID Manager に通知され、イベントウィンドウに表示されます。
次のような情報が表示されます。

イベント	詳細
Severity	イベントの重要度です。次のアイコンで表示されます。 情報 警告 エラー
Date	イベントが発生した日時が表示されます。
Source	イベントに関連するオブジェクト（デバイス）が表示されます。
ID	イベントの ID を表示します。
Event	イベントの説明です。

重要

- ServerView RAID Manager のイベントウィンドウは、最新の 100 イベントのみを表示します。
  古いイベントは最新のイベントで上書きされるため、最新の 100 件以前に記録されたイベントを確認することはできません。
  ServerView RAID Manager のイベントウィンドウに表示されていない過去のイベントを参照する場合は、Windows のイベントビューアまたは Linux の /var/log/messages をご覧ください。

4.6.2 メニュー構成と機能

ServerView RAID Manager のメニュー項目の構成と機能について、説明します。

■ File メニュー

メニュー	機能
Exit	現在のセッションを終了し、ログイン画面に戻ります。

■ Actions メニュー

POINT

- Actions メニューは、ツリービューで選択しているオブジェクトやそのオブジェクトの状態によって表示される内容が異なります。なお、グレーアウトしているメニューは実行できません。
- Actions メニューは、ツリービューでオブジェクト選択中に右クリックして表示されるメニューと同様です。

● アレイコントローラ選択中

メニュー	機能
Scan configuration	アレイコントローラに接続されたデバイスを再検出します。
Create logical drive	ディスクアレイ構成を設定する機能です。本機能を使用してディスクグループおよびロジカルドライブの定義を行うことができます。 「4.8.1 ディスクアレイ構成を作成する （Create logical drive）」（→ P.168）
Delete all logical drives	アレイコントローラに設定されているロジカルドライブをすべて削除します。
Delete last logical drive	最後に作成されたロジカルドライブ（ロジカルドライブ番号が一番大きいロジカルドライブ）を削除します。
Alarm on / Alarm off	未サポートです。ご使用にならないでください。
Start Patrol Read	
Cancel Patrol Read	
Clear configuration	対象アレイコントローラのディスクアレイ構成をすべて消去します。 「4.8.6 ディスクアレイ構成情報の消去」（→ P.181）
Manage foreign configuration	未サポートです。ご使用にならないでください。

● ハードディスク選択中

メニュー	機能
Locate device	ハードディスクの故障ランプを点滅させ、ハードディスクの位置を知らせます。
Stop location	Locate Device 機能により点滅中のハードディスク故障ランプを消灯します。
Make online	ハードディスクのステータスを強制的にオンライン状態（Operational）に変更します。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。本操作によりデータを損失する可能性があります。**
Make offline	ハードディスクのステータスを強制的にオフライン状態（Failed）に変更します。 **注意事項：** ▶ **ハードディスクの予防交換時や、保守時に指示された場合以外は、ご使用にならないでください。本操作によりデータを損失する可能性があります。**
Make ready	故障状態のハードディスクを使用可能な状態に変更します。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。**
Replace missing disk	ハードディスクのディスクグループへの再割り当てを行います。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。**
Start rebuild	選択しているハードディスクのリビルドを実行します。
Cancel rebuild	選択しているハードディスクで実行中のリビルドを中止します。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。**
Activate disk	消費電力抑止のためにモータの回転を停止させているハードディスクに対して、回転を開始します。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。**
Manage hot spare	スペアディスクの設定および管理を行います。操作方法については、「4.8.4 スペアディスクの設定／解除」（→ P.177）をご覧ください。

● ロジカルドライブ選択中

メニュー	機能
Migrate logical drive	ロジカルドライブの容量を拡張します。
Delete logical drive	未サポートです。ご使用にならないでください。
Locate logical drive	選択しているロジカルドライブを構成しているすべてのハードディスクに対して、ハードディスク故障ランプを点滅させ、ハードディスクの位置を知らせます。
Stop location	Locate Logical Drive 機能により点滅中のハードディスク故障ランプを消灯します。
Start MDC	選択しているロジカルドライブの整合性確保（Make Data Consist）を実行します。
Cancel MDC	選択しているロジカルドライブで実行中の整合性確保を中止します。

メニュー	機能
Cancel BGI	バックグラウンドで実行されている初期化処理を中止します。 バックグラウンド初期化処理は、中止しても一定時間が経過すると再び自動的に実行されます。
Start rebuild	選択しているロジカルドライブのリビルド（Rebuild）を実行します。
Cancel rebuild	選択しているロジカルドライブで実行中のリビルドを中止します。 **注意事項：** ▶ **保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。**
Start initialization	未サポートです。ご使用にならないでください。 **注意事項：** ▶ **使用した場合、対象ロジカルドライブのデータが消去されます。ご注意ください。**
Cancel initialization	未サポートです。ご使用にならないでください。
Manage task	未サポートです。ご使用にならないでください。

● バッテリバックアップユニット選択中

メニュー	機能
Recalibration	バッテリのリキャリブレーションを実行します。 **注意事項：** ▶ **バッテリのリキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブがライトスルーで動作しますのでご注意ください。**
Manage task	未サポートです。ご使用にならないでください。

● File Log 選択中

メニュー	機能
Clear log	イベントログファイルを消去します。 **注意事項：** ▶ **本機能はご使用にならないでください。イベントログファイルは、障害調査時に使用されるものです。 イベントログファイルを消去すると、障害発生時の調査が困難になる可能性があります。**

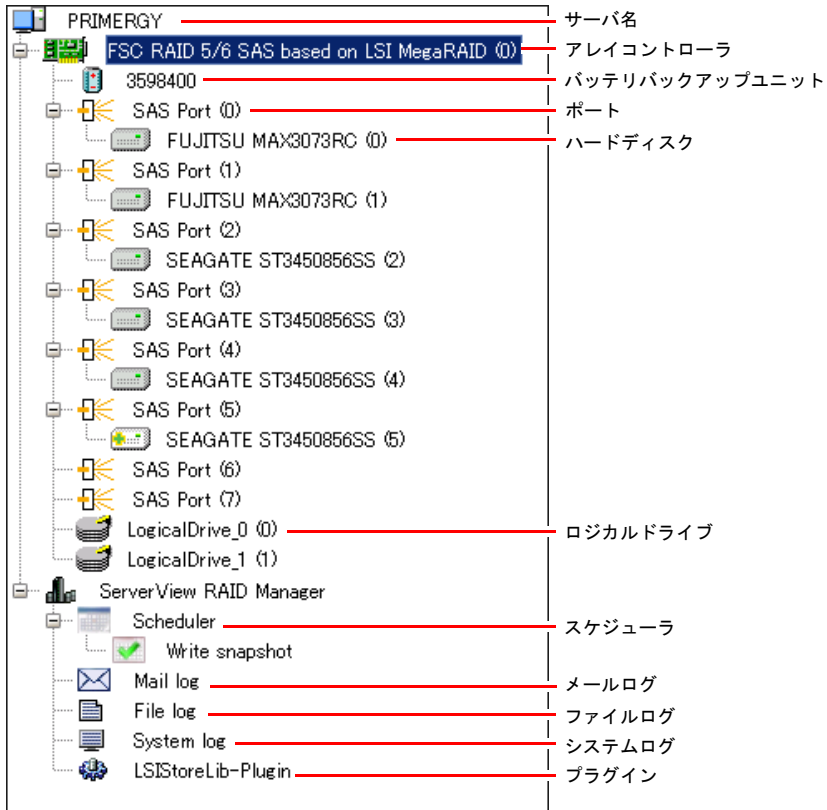
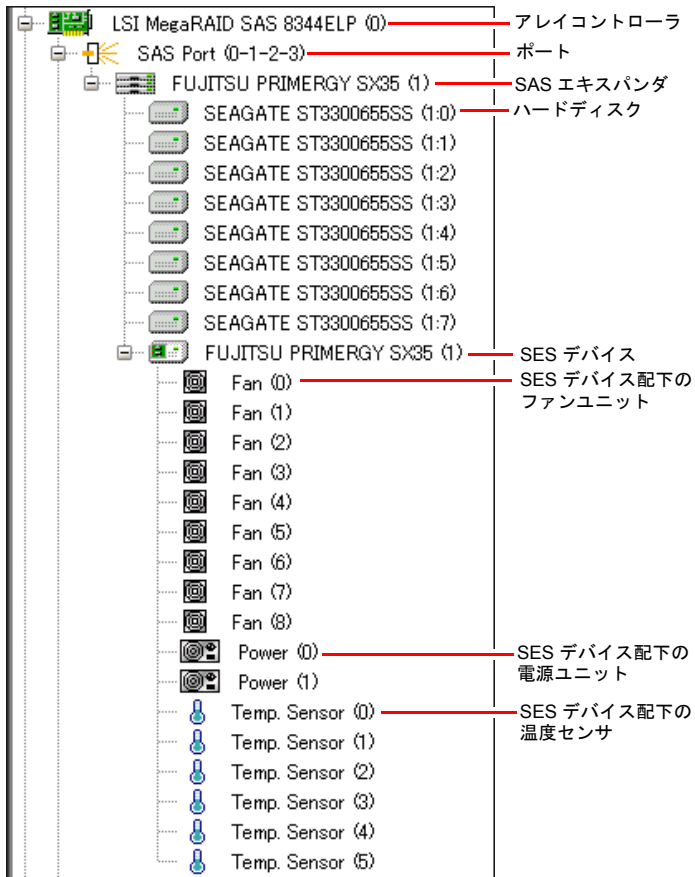
● ServerView RAID Manager 選択中

メニュー	機能
Write configuration	未サポートです。ご使用にならないでください。

■ Help メニュー

メニュー	機能
Info about ServerView RAID	ServerView RAID のバージョンを確認することができます。
Contents and index	未サポートです。

4.6.3 ツリービューの画面構成

ServerView RAID Manager のメイン画面左部に表示されるツリービュー内のアイコンについて説明します。
ツリービューでは、ハードディスクやロジカルドライブの状態を確認できます。

アレイコントローラに SES（SCSI Enclosure Service）デバイスや SAS エキスパンダが接続されている場合は、次のように表示されます。

● サーバ

ツリーの最上部に接続中のサーバ本体の名前が表示されます。

● コントローラ

サーバに搭載されているアレイコントローラが表示されます。
( ) 内にはコントローラ番号が表示されます。

● バッテリバックアップユニット

アレイコントローラに搭載されているバッテリバックアップユニットを示します。バッテリを搭載している製品でのみ表示されます。ServerView RAID Manager 上で表示されるバッテリの各ステータスについては、未サポートです。
バッテリの監視は、イベントログで行ってください。

重 要

- バッテリのリキャリブレーション中や充電中は、バッテリバックアップユニットのアイコンが（ ）となることがありますが、故障ではありません。

● ポート

アレイコントローラのポートを示します。
（）内にはポート番号が表示されます。

POINT

- ポートの名称は種類を示すもので、接続しているハードディスクの種類ではありません。ここには常に「SAS Port」と表示されます。
- 複数のポートがワイドリンク接続されている場合は、「SAS Port (0-1-2-3)」のように複数のポートが連続して表示されます。

● ハードディスク

アレイコントローラに接続されているハードディスクのベンダー名・プロダクト名が表示されます。（）内にはハードディスクのスロット番号（例：(3)）、またはエンクロージャ番号とスロット番号（例：(1:4)）が表示されます。
また、アイコンで現在のハードディスクの状態を確認できます。

アイコン	表示状態	状態	説明
	グレー	オンライン （Operational）	ハードディスクはアレイを構成していて、正常に動作しています。
	白	未使用 （Available）	ハードディスクは未使用、または使用可能な状態です。
	白 ＋印	スペアディスク （Global hot spare）	スペアディスクに設定されているハードディスクです。
	グレー ×印	故障／オフライン （Failed/Offline）	アレイ構成中のハードディスクが故障状態、または読み書き不可能な状態です。
	白 ×印	故障 （Failed）	アレイ未構成のハードディスクが故障状態です。
	白 （点線枠） ×印	認識不可 （Failed（missing））	ハードディスク認識されていない状態、または故障状態です。
	グレー	リビルド （Rebuilding）	ハードディスクはリビルド中です。
	グレー ！印	故障予測 （S.M.A.R.T. error）	ハードディスクに故障予測が出ています。
	グレー 背景黄色	ロケート	ハードディスクに対して Locate Device 機能を実行中です。

アイコン	表示状態	状態	説明
	白 青！印	不正な構成情報あり（Foreign configuration）	ハードディスクに古いアレイの構成情報、または外部のアレイの構成情報が存在します。 次のような場合に表示されます。 ・使用履歴のあるハードディスクを搭載した場合 ・一度故障したハードディスクが再び認識された場合 本状態と同時に故障状態となっていた場合は、故障ハードディスクとして扱ってください。

POINT

- 各ハードディスクのアイコンを選択すると、オブジェクトウィンドウでより詳細な情報が確認できます。ただし、ハードディスクが認識不可能な状態の場合には、参照できる情報が少なくなります。詳細については、「4.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.188）をご覧ください。
- S.M.A.R.T. error と Foreign configuration については他の状態と重複して表示されることがあります。

● SES デバイス配下のファンユニット、電源ユニット、温度センサ

ServerView RAID では、これらのデバイスの監視は未サポートです。

● ロジカルドライブ

アレイコントローラ配下に作成済みのロジカルドライブが表示されます。( ) 内にはロジカルドライブ番号が表示されます。
また、アイコンで現在のロジカルドライブの状態を確認できます。

アイコン	状態	説明
	オンライン（Operational）	ロジカルドライブは正常に運用されています。
	部分的クリティカル（Partially Degraded）	ロジカルドライブは冗長性がある状態で運用中ですが、一部のハードディスクが故障しています。
	クリティカル（Degraded）	ロジカルドライブは冗長性のない状態で運用中です。
	オフライン（Failed）	ロジカルドライブは利用できない状態です。
	ロケート	ロジカルドライブに対して Locate logical drive 機能を実行中です。
	不正な構成情報あり（Foreign configuration）	Foreign configuration 状態のハードディスクが存在する場合に表示されることがあります。 ハードディスク内の情報を表示しているもので、実際のロジカルドライブではありません（OS からは見えません）。 次のような場合に表示されることがあります。 ・故障状態のハードディスクが存在する場合 ・使用履歴のあるハードディスクを接続した場合

POINT

- ロジカルドライブのアイコンを選択すると、オブジェクトウィンドウでより詳細な情報が確認できます。詳細については「4.9.4 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.190）をご覧ください。

● ファイルログ／システムログ／プラグイン

ServerView RAID のログファイルや、OS イベントログの設定を行うことができます。
詳細については、「4.7.4 ServerView RAID の設定」（→ P.165）をご覧ください。

● スケジューラ／メールログ

本機能は未サポートです。

4.7 各種設定

次の項目の設定方法について説明します。

・「4.7.1 アレイコントローラの設定と変更」（→ P.158）
・「4.7.2 バッテリバックアップユニットの設定」（→ P.162）
・「4.7.3 ロジカルドライブの設定」（→ P.163）
・「4.7.4 ServerView RAID の設定」（→ P.165）

4.7.1 アレイコントローラの設定と変更

アレイコントローラの設定内容の確認と変更を行うことができます。

重 要

- 各コントローラの設定値は、必ず表で示された範囲内の値に設定してください（表内で「初期値」と記載されている項目のみ、設定を変更しても構いません）。指定外の値を設定した場合、予期しない動作を行う可能性があります。
- 各コントローラの設定値とは別に、サーバ本体に固有の設定が必要な場合があります。その場合は、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』の記載に従って設定を行ってください。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでコントローラ（ ）を選択します。

3 オブジェクトウィンドウの「Settings」タブをクリックします。

現在の設定値が表示されています。

4 「Edit」をクリックし、各項目を設定します。

設定画面が表示されます。設定項目については、次をご覧ください。

- Tasks を設定する場合

  「■ Tasks」（→ P.160）

- Others を設定する場合

  「■ Others」（→ P.161）

- Misc. properties を設定する場合

  「■ Misc. properties」（→ P.161）

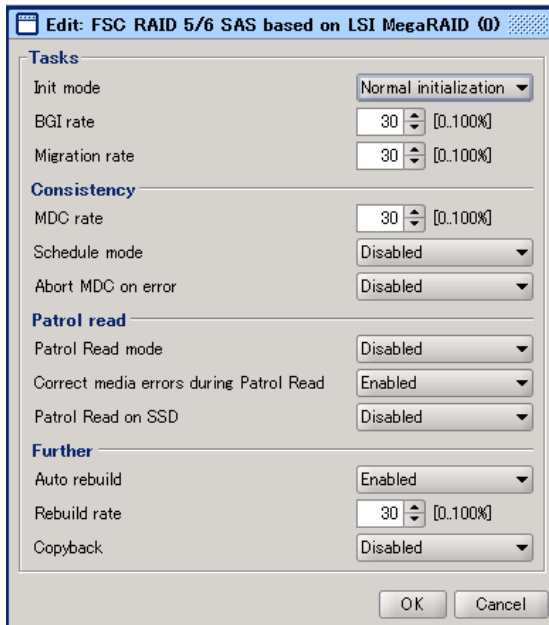
5 「OK」をクリックします。

設定変更の確認画面が表示されます。

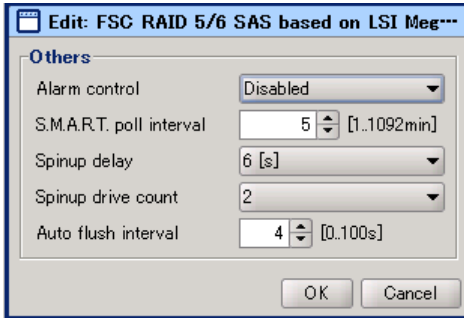
6 「Apply」をクリックします。

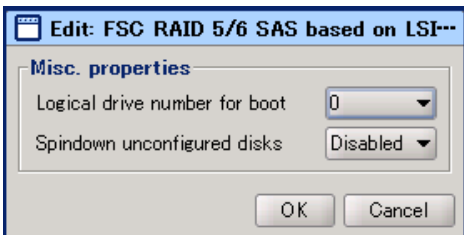
オブジェクトウィンドウの「Settings」タブに変更した内容が反映されて表示されます。

■ Tasks

主にバックグラウンドタスクに関連する内容を設定することができます。

オプション	設定値		説明
Init mode	Normal initialization	変更禁止	本設定は未サポートです。
BGI rate	［注 1］	初期値	バックグラウンド初期化の通常 I/O に対する優先度を設定します。
Migration rate	［注 1］	初期値	容量拡張処理の通常 I/O に対する優先度を設定します。
MDC rate	［注 1］	初期値	整合性確保の通常 I/O に対する優先度を設定します。
Schedule mode	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。
Abort MDC on error	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。
Patrol Read mode	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。
Correct media errors during Patrol Read	Enabled	変更禁止	本設定は未サポートです。
Patrol Read on SSD	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。
Auto rebuild	Enabled	変更禁止	ハードディスク交換後の自動リビルドを有効にします。
Rebuild rate	［注 1］	初期値	リビルドの通常 I/O に対する優先度を設定します。
Copyback	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。

注 1： MegaRAID SAS 300-8E ROMB、MegaRAID SAS 8300XLP、MegaRAID SAS 8344ELP、MegaRAID SAS 8408E の場合：80
MegaRAID SAS 8880EM2、RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID の場合：30
設定値を大きくすると、各バックグラウンドタスクの実行速度が上がりますが、通常は I/O 速度が遅くなる場合があります。

■ Others

オプション	設定値		説明
Alarm control	Disabled	変更禁止	アレイコントローラに異常通知用ブザーが搭載されている場合、そのブザーを有効無効に設定します。
S.M.A.R.T. poll interval	5	変更禁止	S.M.A.R.T. ポーリング間隔を設定します。
Spinup delay	6	変更禁止	ハードディスクの回転開始間隔を指定します。
Spinup drive count	2	変更禁止	同時に回転を開始させるハードディスクの台数に関連する設定です。
Auto flush interval	4	変更禁止	キャッシュメモリからハードディスクへのデータ書き込み間隔を設定します。
Coercion mode	None	変更禁止	ハードディスク容量を統一するための、容量丸め込み機能の設定です。
Cluster enable	No	固定値	本設定は未サポートです。

■ Misc. properties

オプション	設定値		説明
Logical drive number for boot	0	変更禁止	本設定は未サポートです。
Spindown unconfigured disks	Disabled	変更禁止	本設定は未サポートです。

4.7.2 バッテリバックアップユニットの設定

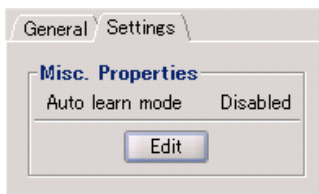
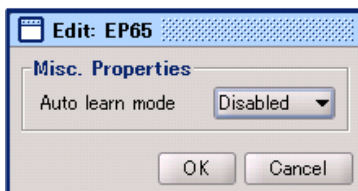
バッテリバックアップユニットの動作モードの確認および変更を行うことができます。
なお、本設定は、RAID 管理ツールのインストール後に自動的に正しい設定に変更されます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでバッテリバックアップユニット（ ）を選択します。

3 オブジェクトウィンドウの「Settings」タブをクリックします。

現在の設定値が表示されています。

4 「Edit」をクリックし、「Disabled」に設定します。

オプション	設定値		説明
Auto learn mode	Disabled	運用時設定値	バッテリのリキャリブレーションのモードを設定します。必ず Disabled に設定してください。

5 「OK」をクリックします。

設定変更の確認画面が表示されます。

6 「Apply」をクリックします。

オブジェクトウィンドウの「Settings」タブに変更した内容が反映されて表示されます。

4.7.3 ロジカルドライブの設定

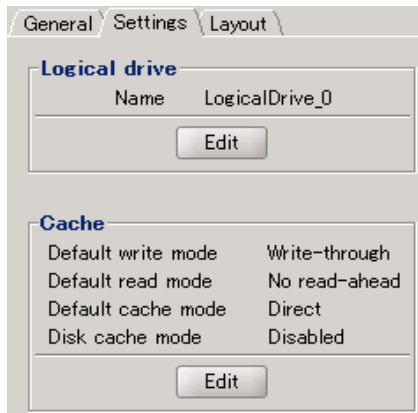
ロジカルドライブの確認と変更を行うことができます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでロジカルドライブ（ ）を選択します。

3 オブジェクトウィンドウの「Settings」タブをクリックします。

現在の設定値が表示されています。

4 「Edit」をクリックし、各項目を設定します。

設定画面が表示されます。設定項目については、次をご覧ください。

「■ Cache」（→ P.164）

重要

- Logical drive では、ロジカルドライブの名前を設定できますが、本設定は未サポートのためご利用にならないでください。

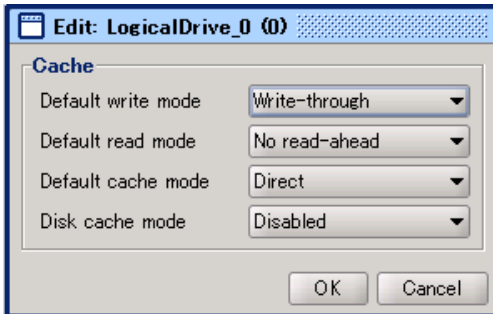
5 「OK」をクリックします。

設定変更の確認画面が表示されます。

6 「Apply」をクリックします。

オブジェクトウィンドウの「Settings」タブに変更した内容が反映されて表示されます。

■ Cache

ロジカルドライブのアクセス方法に関する内容を設定することができます。

オプション	設定値		説明
Default write mode	Write-through	初期値	ロジカルドライブのライトポリシーを設定できます。設定可能なモードには、Write-through（ライトスルー）、Write-back（ライトバック）、Always write-back (Independent of BBU state)（バッド BBU）があります。 ライトポリシーの詳細については「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧ください。
Default read mode	No read-ahead	変更禁止	本設定は未サポートです。変更しないでください。
Default cache mode	Direct	変更禁止	
Disk cache mode	Disabled	変更禁止	

重要

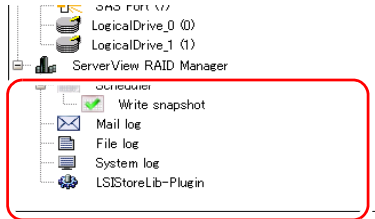
- Default write mode を変更する際は、ライトポリシーについてよく理解したうえで変更を行ってください。停電などの電源断に対する対策を行わないでライトバックまたはバッド BBU をご利用になると、データを消失する可能性があります。詳細は、「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧ください。

4.7.4 ServerView RAID の設定

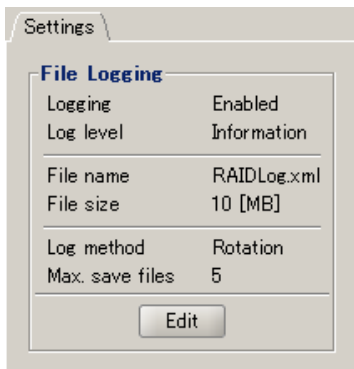
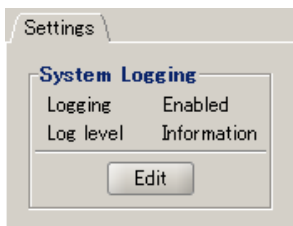
ServerView RAID のログファイルや、OS イベントログの設定を行うことができます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで目的のアイコンを選択します。

3 オブジェクトウィンドウの「Settings」タブをクリックします。

現在の設定値が表示されています。

▶ツリービューで File log を選択した場合

▶ツリービューで System log を選択した場合

4 「Edit」をクリックし、各項目を設定します。

設定画面が表示されます。設定項目については、次をご覧ください。

・File log を設定する場合

「■ File log」（→ P.166）

・System log を設定する場合

「■ System log」（→ P.167）

重要

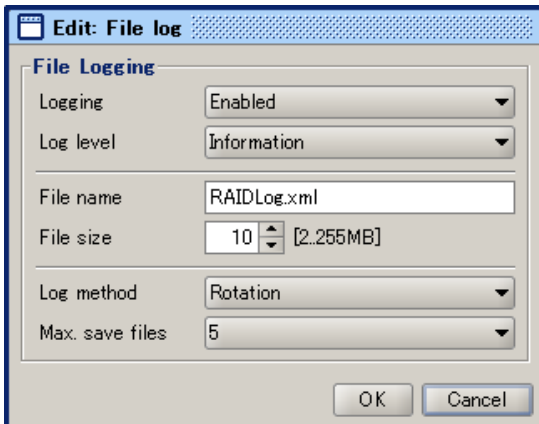
▶ ServerView RAID、Multiplexer、LSIStoreLib-Plugin の設定は未サポートのためご利用にならないでください。

5 「OK」をクリックします。

設定変更の確認画面が表示されます。

6 「Apply」をクリックします。

オブジェクトウィンドウの「Settings」タブに変更した内容が反映されて表示されます。

■ File log

オプション	設定値		説明
Logging	Enabled	変更禁止	ログファイルへのイベント記録を有効にします。本設定は必ず「Enabled」の状態でお使いください。
Text format (additionally)	Disabled	初期値	従来形式のログに加え、テキスト形式のログを記録します。
Log level	Information	変更禁止	ロギングを行うイベントの重要度を設定します。ここで設定された重要度以上のイベントがログファイルに記録されます。Information から変更しないでください。
File name	RAIDLog.xml	変更禁止	ログファイルのファイル名です。
File size	10	変更禁止	ログファイルサイズの制限値を設定します。
Log method	Rotation	変更禁止	ログローテーションの方法を設定します。
Max. save files	5	初期値	ログファイルの最大数です。初期値以上に設定することをお勧めします。

重 要

- ServerView RAID のログファイルは次のフォルダに RAIDLog.xml（または RAIDLog< 数字 >.xml）として格納されています。

OS	ログファイル格納先
Windows Server 2008 (32-bit)、 Windows Server 2003、 Windows 2000 Server の場合	C:¥Program Files¥Fujitsu Siemens¥RAID¥web¥public¥
Windows Server 2008 (64-bit)、 Windows Server 2003 x64 の場合	C:¥Program Files (x86)¥Fujitsu Siemens¥RAID¥web¥public¥
Linux の場合	/opt/fsc/RAID/web/public/

本ログファイルは調査が必要な場合に使用されることがあるため、ログファイルの削除や編集を行わないでください。使用されるファイルサイズは設定により最大で約 20MB から約 110MB です。
本ログファイルの参照や監視については未サポートです。

■ System log

オプション	設定値		説明
Logging	Enabled	初期値	OS イベントログへのイベント記録を有効にします。
Log level	Information	初期値	OS イベントログへ記録するイベントの重要度を設定します。ここで設定された重要度以上のイベントが記録されます。 Debug は未サポートです。

POINT

- ServerView RAID は、アレイコントローラで発生したイベントを OS のアプリケーションログに「ソース : ServerView RAID」で記録を行います。また、ServerView Operations Manager がインストールされている状態では、「ソース : Fujitsu ServerView Services」でもアレイコントローラで発生したイベントが記録されます。
- System Logging で設定を変更できるのは、「ソース : ServerView RAID」のイベントログです。

4.8 ディスクアレイ構成に関する操作

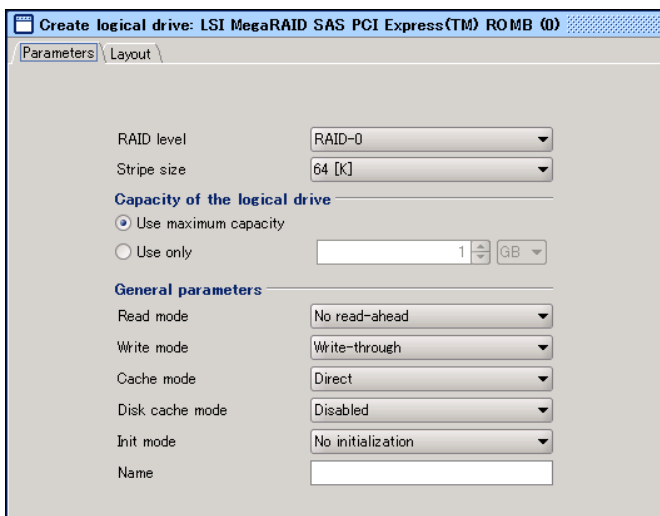
ディスクアレイ構成の新規作成、容量拡張、ホットスペアの設定などの操作について説明します。

重要

- ディスクアレイに関する操作を行う場合は、ServerView RAID Manager に管理者権限でログインしている必要があります。また、アクセスモードを「Write access」にしておく必要があります。
  アクセスモードについては「■ ツールバー」（→ P.148）をご覧ください。

4.8.1 ディスクアレイ構成を作成する （Create logical drive）

新規にアレイ構成を作成する場合、またはディスクの未使用領域にアレイ構成を追加する場合は、次の手順でアレイ構成を作成します。

POINT

- リビルド実行中は、アレイ構成の作成、削除の操作は行えません。リビルドが完了してから作業してください。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでアレイコントローラ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Create logical drive」をクリックします。

Create logical drive 画面の「Parameters」タブが表示されます。

3 ロジカルドライブの設定を行います。

1. ロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択します。

「RAID level」の▼をクリックし、表示されるリストからロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択します。

重要

- 未使用ハードディスクの台数や既存ディスクグループの空き領域の有無により、設定可能な RAID レベルが制限されます。
- すでに定義されているディスクグループに空き領域が残っている場合は、そのディスクグループ内にすでに設定されているロジカルドライブの RAID レベルと同じ RAID レベルのみ設定できます（同一のディスクグループ内には、異なる RAID レベルのロジカルドライブを作成することはできません）。
- Stripe size は 64[K] から変更しないでください。
- 本製品がサポートしている RAID レベルは、RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6 / RAID 10 です。それ以外の RAID レベルは選択しないでください。

2. ロジカルドライブの容量を指定します。

- **ディスクグループ内に作成するロジカルドライブが 1 つだけの場合、RAID 10 の場合、またはディスクグループ内の最後のロジカルドライブを作成する場合**

  「Capacity of the logical drive」で、「Use maximum capacity」を選択します。
  ロジカルドライブの最大容量が、容量として設定されます。

- **ディスクグループ内に複数のロジカルドライブを作成する場合**

  「Capacity of the logical drive」で、「Use only」を選択し、使用する容量を任意に指定します。
  ロジカルドライブの容量を入力する場合、デフォルトでは GB 単位となります。MB 単位で設定を行う場合は、プルダウンメニューから「MB」を選択してください（KB 単位は未サポートです）。

重要

- ロジカルドライブの容量は、ブロックサイズとの整合性をとるために、自動調整される場合があります。
- 1 つのディスクグループ内に複数のロジカルドライブを作成した場合は、作成後はそのロジカルドライブに対して容量拡張機能は使用できません。
- RAID 10 を作成する場合は、ロジカルドライブの容量は指定できません。

3. ロジカルドライブのライトポリシーを設定します。

「General parameters」の「Write mode」の▼をクリックし、表示されるリストからライトポリシーを選択します。

重要

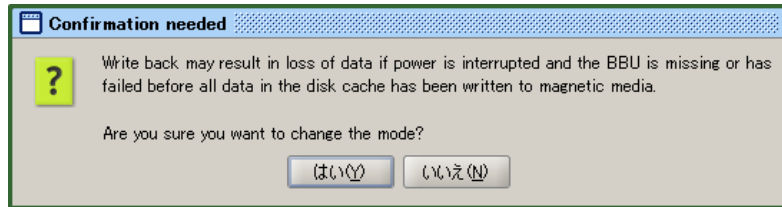
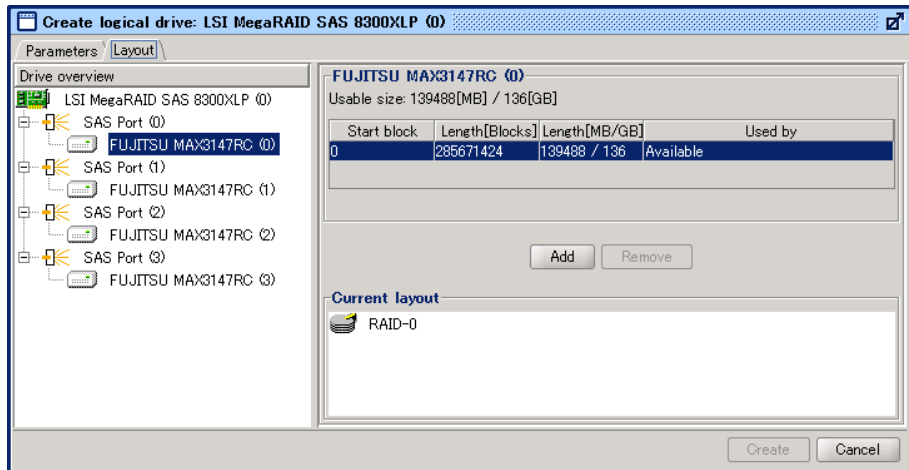
- ライトポリシーについては、「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧になり、理解したうえで使用してください。
- バッテリバックアップモジュールが搭載されていない場合は、「Write Back」を有効に設定していても「Write Through」モードでロジカルドライブが作成されます。バッテリバックアップモジュールが搭載されていない場合にライトポリシーを有効にするには、「Always Write-back (independent of BBU state)」に設定してください。

4. その他の各パラメータを設定します。
   設定値が異なっている場合は、次の設定値に変更してください。

パラメータ	設定項目
Read mode	No read-ahead
Cache mode	Direct
Disk cache mode	Disabled
Init mode	No initialization
Name	（空白）

4 「Layout」タブをクリックし、ロジカルドライブに対してハードディスクの割り当てを行います。

POINT

- ロジカルドライブをライトバック、またはバッド BBU に設定した場合、「Layout」タブをクリックした際に次の確認メッセージが表示されます。設定に問題がなければ、「はい」をクリックしてください。

次の画面が表示されます。

1. 画面左側のツリーから未使用状態のハードディスク（　）、または既存のディスクグループに含まれているが、空き領域があるハードディスク（　）を選択します。
2. 「Add」をクリックします。
   Current layout に選択・追加したハードディスクが表示されます。

POINT

- 既存のディスクグループに含まれていて空き領域のあるハードディスクを選択した場合は、同じディスクグループに含まれているハードディスクすべてが Current layout に追加表示されます。

3. 上記手順を繰り返し、設定した RAID レベルに必要な数だけハードディスクを割り当てます。

RAID レベル	ハードディスクの数
RAID 0	1 台以上
RAID 1	2 台
RAID 5	3 台以上
RAID 6	3 台以上
RAID 10	4 台以上の偶数台

重 要

- 同一ロジカルドライブ内のハードディスクはすべて同容量・同種類にしてください。異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「4.9.3 ハードディスクの状態確認」（→P.188）であらかじめ確認しておいてください。

POINT

- 新規のハードディスクをロジカルドライブに割り当てた場合、ロジカルドライブと同時にディスクグループも自動的に構成されます。
- 既存のディスクグループに含まれていて、空き領域のあるハードディスクが存在している場合は、未使用状態のハードディスクをロジカルドライブに割り当てられません。あらかじめ、既存ディスクグループ含まれているハードディスクを使用してロジカルドライブを作成して、既存ディスクグループに含まれるハードディスクに空き領域のない状態にしてください。
- 既存ディスクグループに含まれていて、空き領域のあるハードディスクをロジカルドライブに対して割り当てる場合、対象ディスクグループ内のすべてのハードディスクを追加してください。

▶ ロジカルドライブからハードディスクの割り当てを解除する場合

画面右の「Current layout」エリアでハードディスクを選択し、「Remove」をクリックします。

5 「Create」をクリックします。

POINT

- 「Create」がグレーアウトされクリックできない場合、次の原因が考えられます。
  手順 4 でハードディスクの割り当てを見直してください。
  ・RAID レベルに対してハードディスクが足りていない。
  ・既存ディスクグループ内のハードディスクすべてを追加していない。

確認画面が表示されます。

6 「yes」と入力して「了解」をクリックします。

新規にディスクアレイ構成が作成されます。

4.8.2 ロジカルドライブの容量拡張（Migrate logical drive）

既存のロジカルドライブに対して、容量の拡張と RAID レベルの変更を行います。

重要

- 容量拡張を行うには、いくつかの条件、および注意事項があります。事前に必ず「1.3.5 容量拡張（Expand Capacity）」（→ P.33）をご覧になり内容をご確認のうえ、容量拡張を行ってください。
- RAID 10 のロジカルドライブを容量拡張することはできません。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

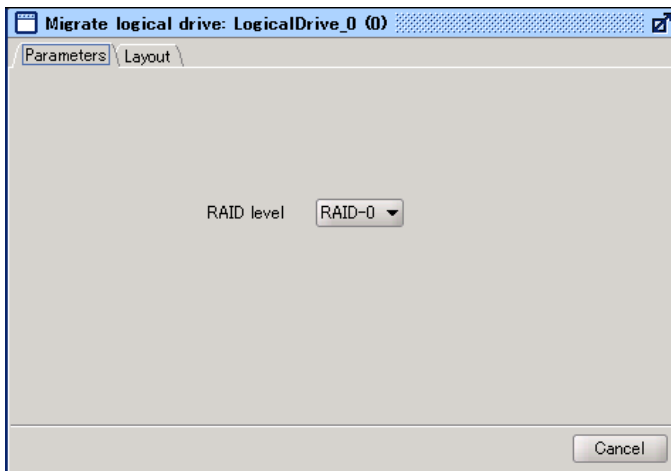
「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

3 容量拡張を行う予定のロジカルドライブに対して、整合性確保（→ P.182）を行い、正常に終了することを確認します。

重要

- 整合性確保が正常に終了しなかった場合は、ロジカルドライブの容量拡張は行わないでください。

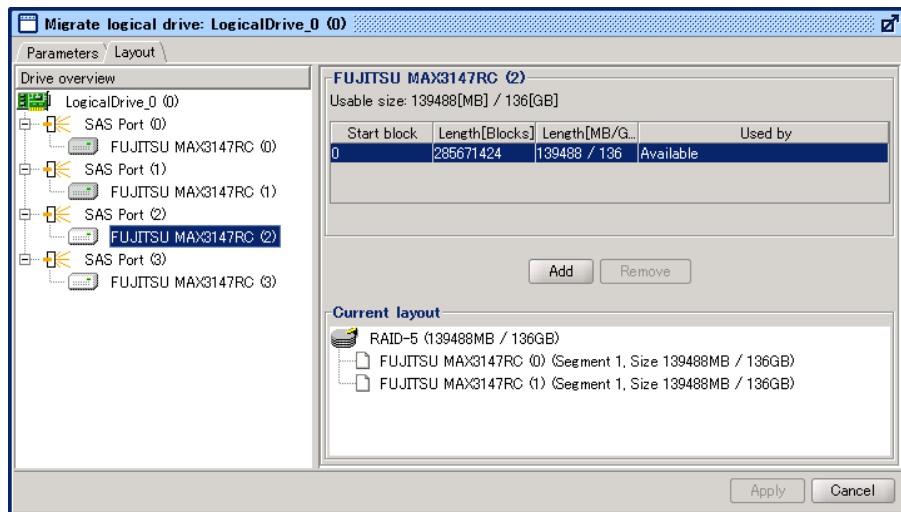
4 ツリービューでロジカルドライブ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Migrate logical drive」をクリックします。

次の画面が表示されます。

5 容量拡張後の RAID レベルを選択します。

「RAID level」の▼をクリックし、表示されるリストからロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択してください。
容量拡張処理後のロジカルドライブの RAID レベルはここで選択した RAID レベルに変換されます。

重 要

- RAID 1、RAID 5、RAID 6 のロジカルドライブから RAID 0 に変換した場合、ロジカルドライブの冗長性がなくなりますので、ご注意ください。

6 「Layout」タブをクリックします。

7 ディスクグループにハードディスクを追加します。

1. 画面左側のツリーから未使用状態のハードディスク（ ）を選択します。
2. 「Add」をクリックします。
   Current layout に選択・追加したハードディスクが表示されます。
3. 上記手順を繰り返し、ハードディスクを追加します。
   「Current layout」に表示されているディスクグループ内のハードディスクが合計で 32 台になるまでハードディスクを追加できます。

重 要

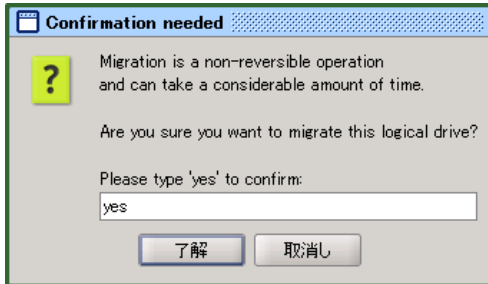
- ディスクグループ内のハードディスクが 32 台より多くならないようにしてください。
- 追加するハードディスクは、ディスクグループ内のハードディスクとすべて同容量・同種類にしてください。異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「4.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.188）であらかじめ確認しておいてください。

▶ロジカルドライブからハードディスクの割り当てを解除する場合

画面右の「Current layout」エリアでハードディスクを選択し、「Remove」をクリックします。

8 「Apply」をクリックします。

確認画面が表示されます。

9 「yes」と入力して「了解」をクリックします。

容量拡張処理が開始されます。容量拡張処理が完了するまでお待ちください。

重要

- 容量拡張処理中に、サーバ本体の電源を切ったり、リセットや再起動を実行したりすると、対象ロジカルドライブのデータが消失するおそれがありますので、絶対に行わないでください。
- 万一、容量拡張処理を実行中にサーバ本体の電源が切れてしまった場合、サーバ本体を起動後にハードディスクへのアクセスが自動的に再開されます。このような場合は、ハードディスクアクセスランプが消灯するのを待ち、ハードディスクへのアクセスがなくなったことを確認後、アレイ構成を作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。

POINT

- 容量拡張後のロジカルドライブが冗長性のある RAID レベルの場合（RAID 1、RAID 5、RAID 6）は、容量拡張完了後にバックグラウンド初期化が実行されます。

4.8.3 既存ロジカルドライブの削除（Delete last logical drive）

既存のロジカルドライブを削除する方法について説明します。

重要

- ロジカルドライブの削除は、最後に作成されたロジカルドライブ（ロジカルドライブ番号が 1 番大きなロジカルドライブ）から削除を行ってください。最後のロジカルドライブ以外のロジカルドライブを削除しないでください。
- ロジカルドライブの削除を行う際は、操作ミスなどによるデータ紛失に備えて、全ロジカルドライブのデータをバックアップしておくことをお勧めします。
- すべてのロジカルドライブを削除する場合（アレイ構成をクリアする場合）は、「4.8.6 ディスクアレイ構成情報の消去」（→ P.181）をご覧ください。
- バックグラウンドタスクが実行されている場合は、バックグラウンドタスクが完了してからロジカルドライブの削除を実行してください。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

3 ツリービューで削除対象のロジカルドライブが作成されているアレイコントローラ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Delete last logical drive」をクリックします。

重要

- 「Delete all logical drive」をクリックしないように注意してください。「Delete all logical drive」をクリックすると、すべてのロジカルドライブが一括で削除されてしまいます。削除するロジカルドライブを間違ってしまった場合は、確認画面で「取消し」をクリックして、初めからやり直してください。

確認画面が表示されます。

4 「yes」と入力して「了解」をクリックします。

最後に作成されたロジカルドライブが削除されます。

重要

- 万一、誤ったロジカルドライブを削除してしまった場合は、アレイ構成を作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。

POINT

- ディスクグループ内のロジカルドライブがすべて削除されると、自動的にディスクグループは削除され、そのディスクグループを構成していたハードディスクは未使用状態のハードディスクとなります。

4.8.4 スペアディスクの設定／解除

重要

- スペアディスクの設定を行う場合、いくつかの条件、および注意事項があります。必ず事前に「■ ホットスペアリビルド」（→ P.30）をご覧になり内容をご確認のうえ、ホットスペアの設定を行ってください。

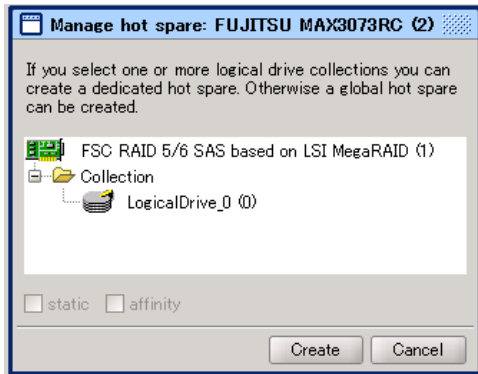
■ スペアディスクの設定

スペアディスクの設定方法について説明します。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

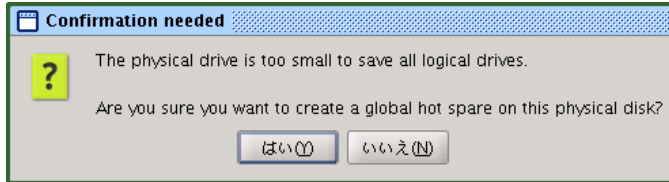
2 ツリービューで未使用ハードディスク（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Manage hot spare」をクリックします。

3 「Create」をクリックします。

確認画面が表示されます。

4 「はい」をクリックします。

未使用ハードディスクのアイコンがスペアディスクのアイコン（ ）に変わります。

POINT

- スペアディスクに設定しようとしているハードディスクよりも容量の大きなハードディスクで構成されたディスクグループがある場合、「Manage hot spare」をクリックした際に次のようなメッセージが表示されます。スペアディスクを設定する場合には、「はい」をクリックしてください。

重要

- スペアディスクは、ディスクグループ内のハードディスクと同容量／同種類のものをお使いください。
- 異なる容量のハードディスクを使用した複数のディスクグループが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

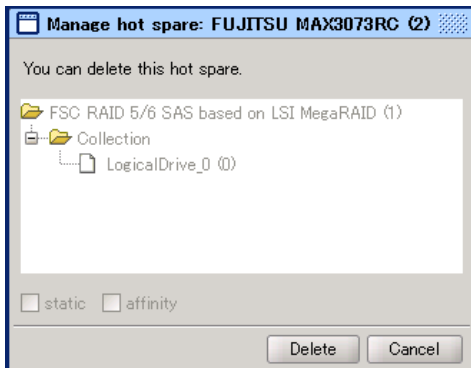
■ スペアディスクの解除

スペアディスクの解除方法について説明します。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでスペアディスクの設定を解除するハードディスク（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Manage hot spare」をクリックします。

3 「Delete」をクリックします。

確認画面が表示されます。

4 「はい」をクリックします。

スペアディスクのアイコンが未使用ハードディスクのアイコン（ ）に変わります。

4.8.5 ライトポリシーの変更

本アレイコントローラでは、ロジカルドライブごとにライトポリシー（Write Policy）を設定することができます。
ロジカルドライブのライトポリシーを変更する場合は、次の手順を行ってください。

重要

- ライトポリシーについては、「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧になり、動作を理解したうえで使用してください。

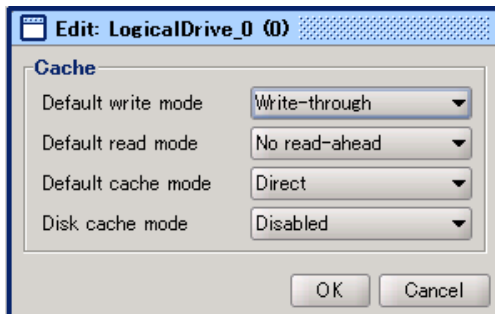
1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでライトポリシーを変更したいロジカルドライブ（ ）を選択します。

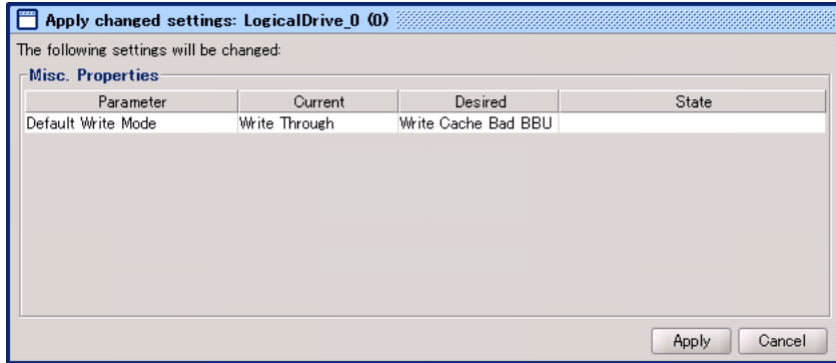
3 「Setting」タブをクリックし、「Cache」にある「Edit」をクリックします。

「Edit:LogicalDrive_n」（n は数字が入ります）画面が表示されます。
「Default write mode」に、現在設定されているライトポリシーが表示されます。

重要

- 「Default write mode」以外の設定値は変更禁止です。変更しないでください。

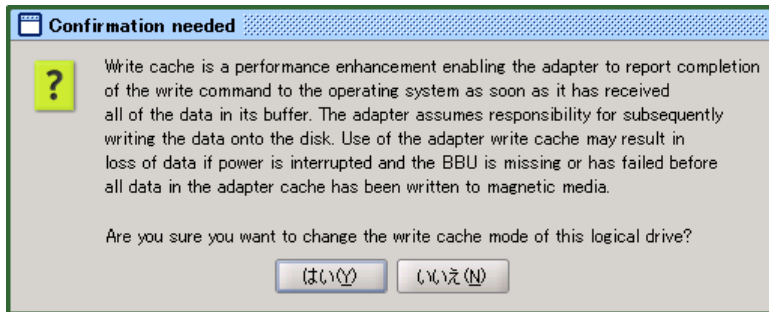
4 「Default write mode」の ▼ をクリックし、表示されるリストから設定するライトポリシーを選択します。

5 「OK」をクリックします。

「Apply changed settings」画面が表示されます。

6 「Apply」をクリックします。

ライトポリシーが現在の設定から変更されます。

POINT

- 「Default write mode」を「Write-back」または、「Write cache bad BBU」に変更した場合は、次のような警告メッセージが表示されます。ライトキャッシュを有効にする場合は、「はい」をクリックしてください。

4.8.6 ディスクアレイ構成情報の消去

ディスクアレイ構成情報とは、ディスクグループやロジカルドライブの容量、RAID レベル、ハードディスクがどのディスクグループに属しているかなど、ディスクアレイを設定するときに作成された情報です。
ディスクアレイ構成情報を消去することで、アレイコントローラに定義されている既存のロジカルドライブをすべて削除し、接続されているすべてのハードディスクを未使用状態に戻すことができます。

重要

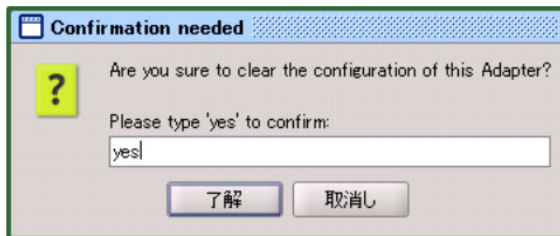
- 保守時など、指示された場合以外は、ディスクアレイ構成情報の消去は行わないでください。本操作を行うと、ロジカルドライブ内のデータはすべて失われます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでディスクアレイ構成情報を削除したいコントローラ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Clear configuration」を選択します。

確認画面が表示されます。

3 「yes」と入力して「了解」をクリックします。

既存のディスクアレイ構成情報が消去され、ロジカルドライブがすべて削除されます。

4.8.7 整合性確保 （Make Data Consistent）

整合性確保（冗長データ再生成処理とも呼ばれます）とは、冗長性のあるロジカルドライブのパリティ・ミラーデータを再生成し、アレイ構成を整合する機能です。
サーバの故障や停電などで、OS のダーティシャットダウンが発生した場合、アレイに不整合が発生している可能性があります。ダーティシャットダウン時にはできるだけ早く本機能を実行してください。

POINT

- 整合性確保を実行できるロジカルドライブは、冗長性のあるロジカルドライブ（オンライン状態（Operational）の RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10、および部分的クリティカル状態（Partially degraded）の RAID 6 のロジカルドライブ）です。冗長性のないロジカルドライブ（RAID 0 またはクリティカル状態（Degraded）、オフライン状態（Failed）のロジカルドライブ）に対しては、整合性確保を実行することはできません。
- 整合性確保はアレイの整合性を保つだけではなく、ハードディスクの媒体エラーを自動的に修正する効果もあります。
- 整合性確保は複数のロジカルドライブに同時に実行することもできます。

整合性確保は、次の手順に従って実行してください。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで整合性確保を実行するロジカルドライブ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Start MDC」をクリックします。

確認画面が表示されます。

3 「はい」をクリックします。

整合性確保が開始されると、オブジェクトウィンドウの「Activity」に「MDC running」と表示され、整合性確保の進捗状況が表示されます。100% になり、プログレスバーが消えたら完了です。

4.8.8 リビルド （Rebuild）

リビルドとは、クリティカル状態（Degraded）のロジカルドライブをオンライン状態（Operational）に修復する処理のことです。リビルドの詳細については「1.3.3 リビルド（Rebuild）」（→ P.30）をご覧ください。
手動でリビルドを行う場合は、次の手順に従って操作してください。

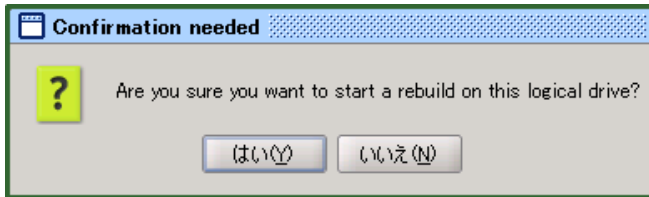
重要

- 通常は、ハードディスクの交換を行うと自動的にリビルドが行われます。ハードディスクの交換とリビルド作業については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）に従って行ってください。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで、Degraded 状態のロジカルドライブ（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Start rebuild」をクリックします。

確認画面が表示されます。

3 「はい」をクリックします。

リビルドが開始されると、オブジェクトウィンドウの「Activity」に「Rebuilding」と表示され、リビルドの進捗状況が表示されます。100% になり、プログレスバーが消えたら完了です。

4.8.9 リキャリブレーション（Recalibration）

リキャリブレーションとはバッテリ容量を再計測する処理のことです。
手動でリキャリブレーションを行う場合は、次の手順に従って操作してください。

重要

- 次の場合、使用開始前にバッテリのリキャリブレーションを行ってください。
  - ・本製品にバッテリバックアップユニットを搭載したモデルを新規にご購入いただいた場合
  - ・バッテリバックアップユニットを追加購入し新規搭載した場合
  - ・バッテリを含む部品を交換した場合
- バッテリのリキャリブレーションには、連続通電状態で 12 時間必要となります。バッテリのリキャリブレーション中にサーバの電源の ON/OFF を行った場合、バッテリのリキャリブレーションが再度初めから実行されます。
- リキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブは、安全のため自動的にライトスルーに切り替わります。バッテリのリキャリブレーション完了後に自動的にライトバックに戻ります。

1 ServerView RAID Manager を起動し、管理者権限でログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでバッテリバックアップユニット（ ）を選択し、右クリックして表示されたメニューから「Recalibration」を選択します。

リキャリブレーションが開始されます。

4.9 各状態の確認［ServerView RAID Manager］

ServerView RAID Manager を使用して、次の情報を確認することができます。

- 発生したイベントやエラーの情報：「付録 A ServerView RAID イベントログ一覧」（→ P.300）
- サーバの情報：「4.9.1 サーバの状態確認」（→ P.185）
- アレイ構成やコントローラの情報：「4.9.2 アレイコントローラの状態確認」（→ P.186）
- ハードディスクの情報：「4.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.188）
- ロジカルドライブの情報：「4.9.4 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.190）
- バックグラウンドで実行中のタスクの情報：「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）

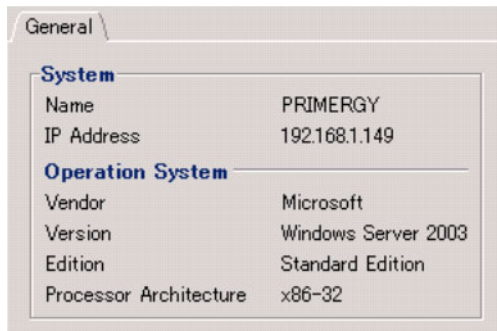
4.9.1 サーバの状態確認

ツリービューの最上部に表示されているサーバ名を選択すると、ServerView RAID がインストールされているサーバの情報が表示されます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで参照したいサーバ名をクリックします。

選択したサーバの詳細情報が表示されます。

大項目	項目	説明
System	Name	サーバの名前です。
	IP Address	サーバの IP アドレスが表示されます。 サーバのネットワーク設定によっては、ループバックアドレス (127.0.0.1) で表示されることがあります。
	Fully Qualified Domain Name	サーバの FQDN です。

大項目	項目	説明
Operation System	Vendor	OS のベンダー名です。
	Version	OS の種類とバージョンです。
	Edition	OS のエディションです。
	Service pack	OS に適用されているサービスパックです。
	Processor Architecture	OS の CPU 種類です。

注：OS の種類や設定によってすべての項目が表示されない場合があります。

4.9.2 アレイコントローラの状態確認

ツリービューでアレイコントローラを選択すると、アレイコントローラに関する詳細な情報がオブジェクトウィンドウに表示されます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで参照したいアレイコントローラ（ ）をクリックします。

選択したアレイコントローラの詳細情報が「General」タブに表示されます。

大項目	項目	説明
Adapter	Name	アレイコントローラのモデル名です。
	ID	アレイコントローラ番号です。
	Vendor	アレイコントローラのベンダー名です。
	Product	アレイコントローラのプロダクト名です。
	Serial number	アレイコントローラのシリアルナンバーです。
	Memory size	アレイコントローラのキャッシュメモリサイズです。
	FlashROM size	アレイコントローラの FlashROM のサイズです。
	NVRAM size	アレイコントローラの NVRAM のサイズです。
	Firmware package version	アレイコントローラのファームウェアと BIOS などを含めた版数です。
	Firmware version	アレイコントローラのファームウェア版数です。
	Firmware build time	アレイコントローラのファームウェアがビルドされた日時です。
	BIOS version	アレイコントローラの BIOS 版数です。
	Driver name	アレイコントローラのドライバ名称です。
	Driver version	アレイコントローラのドライバ版数です。
PCI Location	Bus	アレイコントローラの Bus 番号です。
	Function	アレイコントローラの Function 番号です。
	Device	アレイコントローラの Device 番号です。
Ports	Number	アレイコントローラの Port 数です。
	Protocol	アレイコントローラがサポートしているプロトコルです。
Devices (max)	Physical	論理的な最大物理デバイス数です。
	Logical	論理的な最大論理デバイス数です。
MDC schedule	Schedule mode	ファームウェアが持つ MDC Scheduler 設定の有効無効を示します。本製品では Disabled となり、代わりに HDD チェックスケジューラを使用します。
Properties	S.M.A.R.T. support	S.M.A.R.T. のサポート状況です。
	Alarm present	アラームの有無を示します。
	Inconsistency handling	データ整合性機能の動作方式です。本製品では MDC（整合性確保）となります。
	Native command queuing	NCQ（Native Command Queuing）設定の有効無効を示します。
	Correctable errors	本カウンタは未サポートです。 これらのカウンタは、アレイコントローラによって実施された一時的・軽微なエラーに対するリカバリ回数を示していますが、ハードディスクが故障状態になっていない限り問題はありません。
	Uncorrectable errors	
	Cluster active	本値は未サポートです。
Status		アレイコントローラの現在の状態が表示されます。
Additional Status		アレイコントローラの現在の状態について、追加情報が表示されます。

POINT

- 「Settings」タブに表示される情報については、「4.7.1 アレイコントローラの設定と変更」（→ P.158）をご覧ください。
- バックグラウンドタスクが実行中の場合は、「Background activities」タブが表示されます。「Background activities」タブに表示される情報については、「■ アレイコントローラの Background activities で確認する」（→ P.193）をご覧ください。

4.9.3 ハードディスクの状態確認

コントローラに接続されているハードディスクに関する詳細な情報がオブジェクトウィンドウに表示されます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

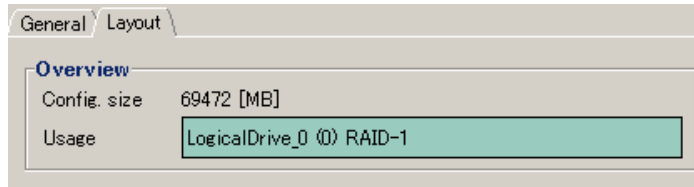
「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで参照したいハードディスク（ ）をクリックします。

選択したハードディスクの詳細情報が表示されます。

▶「General」タブを選択した場合

大項目	項目	説明
Disk	Name	ハードディスクのモデル名です。括弧内はハードディスクのスロット番号、またはエンクロージャ番号とスロット番号です。
	Device number	ハードディスクのデバイス番号です。
	Enclosure number	ハードディスクが搭載されているエンクロージャの番号です。この番号は、SAS エキスパンダの配下に接続されているハードディスクに対してのみ表示されます。
	Slot	ハードディスクが搭載されているスロット番号です。
	Vendor	ハードディスクのベンダー名です。
	Product	ハードディスクのプロダクト名です。
	Type	ハードディスクのプロトコルタイプです。
	SAS address 00	ハードディスクの SAS アドレスです。
	Serial number	ハードディスクのシリアルナンバーです。
	Firmware version	ハードディスクのファームウェア版数です。
	Transfer width	ハードディスクのデータ転送幅が表示されます。
	Physical size	ハードディスクの物理容量です。
	Config. size	アレイコントローラに接続した際に利用可能なハードディスクの容量です。
	Foreign configuration	現在の構成とは異なる構成情報の有無を示します。通常は「No」となります。故障状態のハードディスクがある場合に「Yes」となることがあります。
	Misc errors	本カウンタは未サポートです。これらのカウンタは、アレイコントローラによって実施された一時的・軽微なエラーに対するリカバリ回数を示していますが、ハードディスクが故障状態になっていない限り問題はありません。
	S.M.A.R.T. errors	ハードディスクの故障予測（S.M.A.R.T.）が発生した際にカウントされます。
	Media errors	本カウンタは未サポートです。 これらのカウンタは、アレイコントローラによって実施された一時的・軽微なエラーに対するリカバリ回数を示していますが、ハードディスクが故障状態になっていない限り問題はありません。
	Activity	ハードディスクに対して実行中のタスクが表示されます。 ・Idle：何も実行されていません。 ・Rebuilding：リビルドが実行中です。
	Estimated time remaining	バックグラウンドタスクが動作している場合にのみ表示されます。 「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）
	Status	ハードディスクの現在のステータスが表示されます。
	Power status	ハードディスクのモータの回転状態を表示します。

▶「Layout」タブを選択した場合

項目	説明
Config. size	アレイコントローラに接続した際に利用可能なハードディスクの容量です。
Usage	ハードディスクが割り当てられているロジカルドライブの情報です。

4.9.4 ロジカルドライブの状態確認

ロジカルドライブに関する詳細な情報がオブジェクトウィンドウに表示されます。
オブジェクトウィンドウ上部のタブを切り替えることで表示する情報を変更できます。

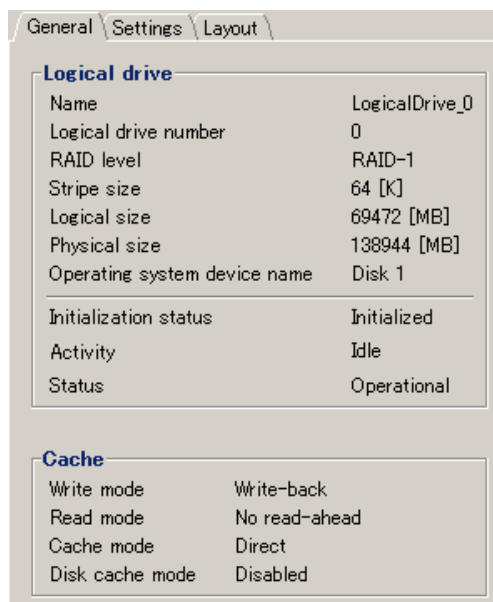
1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

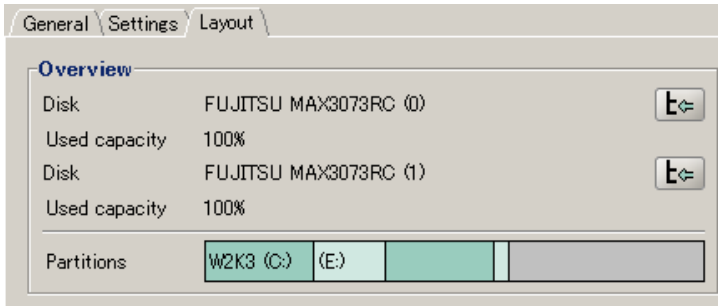
「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューで参照したいロジカルドライブ（ ）をクリックします。

選択したロジカルドライブの詳細情報がオブジェクトウィンドウに表示されます。

3 オブジェクトウィンドウで情報を確認したいタブをクリックします。

▶「General」タブを選択した場合

大項目	項目	説明
Logical drive	Name	ロジカルドライブの名前です。
	Logical drive number	ロジカルドライブ番号です。
	RAID level	ロジカルドライブに設定されている RAID レベルです。
	Stripe size	ロジカルドライブが使用しているストライピングのサイズです。
	Logical size	ロジカルドライブの論理サイズです。
	Physical size	ロジカルドライブの物理サイズです。
	Operating system device name	ロジカルドライブの OS 上でのディスクの位置です。
	Initialization status	ロジカルドライブの初期化済み状態です。 ・Initialized：初期化済みです。 ・Uninitialized：未初期化です。 本製品はバックグラウンド初期化をサポートしていますので、Uninitialized となっていても自動的に初期化されるため、問題ありません。
	BGI	BGI の有効無効を示します。
	Activity	ロジカルドライブで現在実行中のタスクです。 バックグラウンドタスク実行時は、現在実行中のタスクと、その進捗状況がプログレスバーで表示されます。 「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→P.192）
	Estimated time remaining	バックグラウンドタスクが動作している場合にのみ表示されます。 「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→P.192）
	Status	ロジカルドライブの現在の状態です。
Cache	Write mode	ロジカルドライブの現在のライトポリシーの状態です。
	Read mode	本情報は未サポートです。
	Cache mode	
	Disk cache mode	

▶「Layout」タブを選択した場合

項目	説明
Disk	対象のロジカルドライブを構成しているハードディスクが表示されます。
Used capacity	対象のロジカルドライブに使用されているハードディスクの容量です。
Partitions	対象のロジカルドライブ上に作成されているパーティションの情報です。

POINT

- 「Settings」タブに表示される情報については、「4.7.3 ロジカルドライブの設定」（→ P.163）をご覧ください。

4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照

バックグラウンドタスクには初期化、リビルド、整合性確保、容量拡張の処理があります。ServerView RAID Manager を使用すると、これらのタスクの進捗状況をプログレスバーで参照できます。また、プログレスバーには、タスクが完了するまでにかかるおおよその時間が表示されます（ServerView RAID v2.1.x 以降をご使用の場合のみ）。
進捗状況を確認可能なバックグラウンドタスクは次のタスクです。

バックグラウンドタスク	Activities	バックグラウンドタスクの確認方法
バックグラウンド初期化	BGI	・ロジカルドライブの詳細情報で確認する ・アレイコントローラの Background activities で確認する ・ハードディスクの詳細情報で確認する（リビルドのみ）
整合性確保	MDC running	
リビルド	Rebuilding	
容量拡張	Migrating	

■ ロジカルドライブの詳細情報で確認する

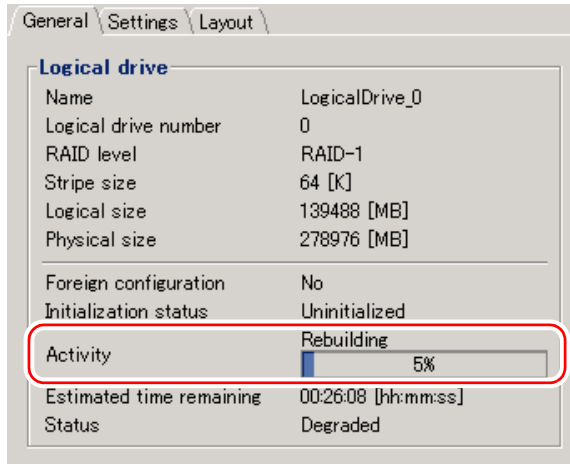
この方法では、選択したロジカルドライブで実行中のバックグラウンドタスクを確認することができます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでロジカルドライブ（ ）をクリックします。

3 「General」タブをクリックします。

「Activity」で実行中のバックグラウンドタスクの種類と、進捗状況が確認できます。

POINT

- RAID 10 にて複数のハードディスクで同時にリビルドを実行している場合、ロジカルドライブの Activity に表示される進捗状況は、各ハードディスクのリビルド進捗の平均値となります。
- ServerView RAID v2.1.x 以降をご使用の場合、「Estimated time remaining」の項目に、バックグラウンドタスクの完了までにかかるおおよその時間が表示されます。ただし、システムの負荷状況により、実際に完了までにかかる時間は異なりますので、あくまでも目安としてご利用ください。

■ アレイコントローラの Background activities で確認する

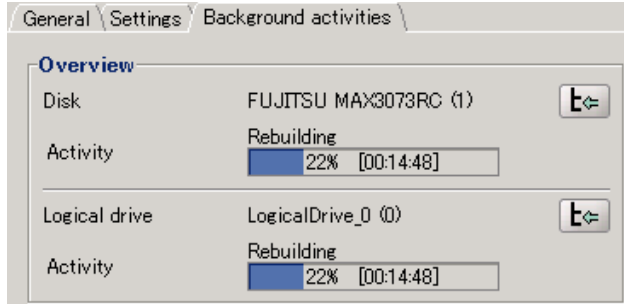
この方法では、選択したアレイコントローラで実行中のすべてのバックグラウンドタスクを確認することができます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでコントローラ（ ）をクリックします。

3　「Background activities」タブをクリックします。

「Logical drive」には現在バックグラウンドタスクが実行されているロジカルドライブが表示され、「Activity」で実行中のバックグラウンドタスクの種類と、進捗状況が確認できます。

POINT

- 各ロジカルドライブ情報の右側に表示されているボタン（　）をクリックすると、ツリービューで対象ロジカルドライブが選択され、そのロジカルドライブの詳細情報を参照することができます。
- リビルド実行中は、ロジカルドライブに対する進捗状況とハードディスクに対する進捗状況の両方が表示されます。
- ServerView RAID v2.1.x 以降をご使用の場合、「Activity」内に、バックグラウンドタスクの完了までにかかるおおよその時間が表示されます。ただし、システムの負荷状況により、実際に完了までにかかる時間は異なりますので、あくまでも目安としてご利用ください。

■ ハードディスクの詳細情報で確認する（リビルドのみ）

この方法では、選択したハードディスクで実行されているリビルドを確認することができます。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでリビルド中のハードディスク（ ）をクリックします。

3 「General」タブをクリックします。

「Activity」で実行中のリビルドの進捗状況が確認できます。

POINT

- ServerView RAID v2.1.x 以降をご使用の場合、「Estimated time remaining」の項目に、バックグラウンドタスクの完了までにかかるおおよその時間が表示されます。ただし、システムの負荷状況により、実際に完了までにかかる時間は異なりますので、あくまでも目安としてご利用ください。

第 5 章

アレイの構成と管理［GAM］

5

GAM（Global Array Manager）の機能概要や動作環境、インストール方法、使用方法などについて説明します。

5.1 GAM の機能概要と動作環境 197
5.2 GAM のインストール［Windows］ 204
5.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］ 210
5.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］ 215
5.5 GAM の起動と終了 219
5.6 GAM の画面構成 221
5.7 各種設定 230
5.8 ディスクアレイ構成に関する操作 235
5.9 各状態の確認［GAM］ 253
5.10 メンテナンス機能 266

5.1 GAM の機能概要と動作環境

GAM（Global Array Manager の略称です）について説明します。
GAM は、アレイコントローラとアレイコントローラに接続されているハードディスクとロジカルドライブの監視、管理、メンテナンス、および設定を行うために使用します。

5.1.1 GAM の概要

OS 上で、本アレイコントローラを監視／管理するためのソフトウェアです。
GAM は、アレイコントローラ（RAID コントローラ）に接続されたディスクアレイシステムを管理するためのアプリケーションです。
GAM の機能は、GAM Server と GAM Client の連携により実現されています。

● GAM Server（監視機能）

GAM Server によって、ディスクアレイのステータスおよびリソースの利用状況に関する情報を監視・収集し、通知します。

● GAM Client（管理機能）

GAM Client によって、障害管理、信頼性の高いメッセージング処理、優れた OS サポートを行います。
サーバ、またはネットワークに接続されたクライアント PC から、ディスクアレイおよびハードディスクのメンテナンスを管理することができます。

重 要

- PRIMERGY の安全な運用のため、アレイコントローラを使用する際は、必ず GAM（または ServerView RAID）をインストールしてください。
  GAM（または ServerView RAID）がインストールされていないと故障発生時に異常が検出できません。また、保守作業が正しく行えなくなります。
- GAM と ServerView RAID については、どちらか一方のみをインストールしてください。どちらを使用するかは、アレイコントローラ ドキュメント＆ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧ください。
  GAM 対象機種に、誤って ServerView RAID をインストールしてしまった場合は、ServerView RAID と HDD チェックスケジューラをアンインストールした後に、GAM と HDD チェックスケジューラのインストールを行ってください。GAM と ServerView RAID を同時にインストールした状態でサーバを運用しないでください。
- GAM Client は、アレイに対する管理やメンテナンスが必要な場合のみ起動するようにしてください。セキュリティの観点からも GAM Client を常時起動しておくことは推奨しません。GAM Client からサインオンしている場合に、アクセス中のサーバがシャットダウンすると GAM Server との通信が不可能になり、GAM Client は無応答となるため、操作ができない状態になります。この場合は、アクセス対象の GAM Server が再起動するのを待つか、GAM Client を強制終了させてください。

5.1.2 GAM の使用条件

GAM Server および GAM Client を正しく使用するためには、適切なサーバ環境が必要です。次の条件を満たしているハードウェアおよびソフトウェア環境が必要です。

■ GAM Server

GAM Server を使用する場合は、次の環境が必要です。

項目	説明
ハードディスク	・Windows の場合 OS のインストール先パーティションに 64MB 以上の空き領域があること ・Linux の場合 /usr および /var 配下に 64MB 以上の空き領域があること
アプリケーション	TCP/IP、SNMP サービス、ServerView Operations Manager がインストールされていること
OS	本アレイコントローラが搭載されているサーバのサポート OS

重 要

- 各 OS には最新のサービスパックを適用してください。
- デバイスドライバ、GAM は、必ず弊社指定のものをインストールしてください。
- ネットワーク設定は正しく行ってください。ネットワーク設定に問題があると、ServerView Operations Manager でアレイの状態を監視できなくなったり、イベントが通知されなくなったりすることがあります。
- GAM Server がインストールされているサーバのホスト名または IP アドレスを変更する場合、その変更後に GAM Server を一度アンインストールし、再度インストールしてください。

■ GAM Client（クライアント PC で管理する場合）

GAM Client を、サーバとは別のクライアント PC にインストールする場合は、クライアント PC に次の環境が必要です。

項目	説明
ネットワーク	ネットワークに接続し、TCP/IP が使用できること
入力装置	マウス、またはその他のポインティングデバイス
プロセッサ	Pentium® 以上
メモリ	256MB 以上
ハードディスク	32MB 以上の空き容量があること
ディスプレイ	800 × 600 以上の解像度（1024 × 768 以上を推奨）
OS	Windows Server 2003 Windows 2000 Server ServicePack4 以降 Windows XP Windows 2000 Professional ServicePack4 以降

5.1.3 GAM へのアクセス権限

GAM の機能を使用するには、GAM へサインオンする必要があり、ユーザ認証は OS に登録されているユーザアカウントで行われます。また、サインオンするときのユーザアカウントによって実行できる機能が制限されます。次の 3 種類のアクセス権限があります。

■ Guest 権限

Guest 権限で GAM を使用する場合、サインオンする必要はありません。Guest 権限ではディスクアレイの状態確認と、発生しているイベントの確認のみを行うことができます。各パラメータの設定および変更を行うことはできません。

■ ユーザ権限

ユーザ権限は、主に、コントローラやハードディスク／ロジカルドライブの状態監視を行う場合に使用する権限です。ユーザ権限を使用するには、OS に登録された任意のユーザ名とパスワードでサインオンします。ユーザ権限では、Guest 権限で使用できる機能に加えて、いくつかのパラメータを変更することができます。また、選択したコントローラおよび RAID サブシステムの、詳細なステータスを見ることができます。ディスクアレイ構成の変更、ドライブのリビルド、コントローラやドライバに関係する各パラメータの変更などの各管理を行うことはできません。

POINT

- ユーザ権限では、RAID の構成を行うなどの操作はできません。RAID の監視や状態の確認のみ行う場合は、ユーザ権限でサインオンすることをお勧めします。

■ 管理者権限

コントローラやハードディスク／ロジカルドライブの管理、メンテナンス、および設定を行うための権限です。管理者権限を使用するには、ユーザ名「gamroot」でサインオンします。Guest 権限やユーザ権限で使用できる監視機能に加えて、ディスクアレイ構成の作成と変更、ドライブのリビルド、ロジカルドライブの整合性確保、ドライブステータスの変更など、すべての機能を使用することができます。

重 要

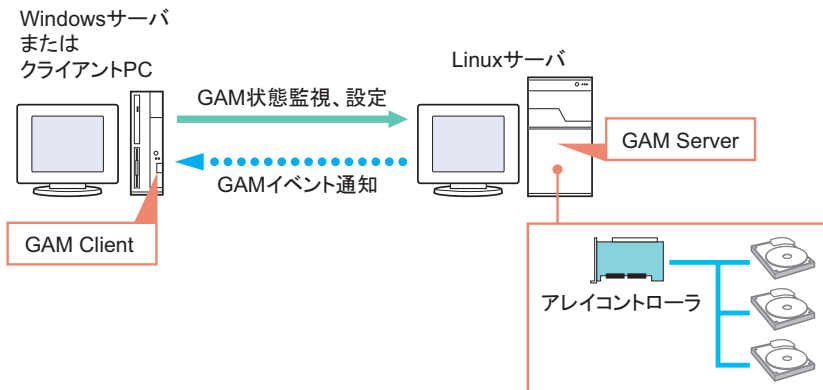
- 管理者権限で GAM を使用する場合、操作によってはアレイコントローラ内のデータを失う可能性があります。本書をよくお読みになったうえで、注意してお使いください。
- GAM 情報を ServerView Operations Manager からの監視ができなくなった場合、ネットワーク設定に問題がある可能性があります。ネットワーク設定の再確認をお願いします。

5.1.4 Linux 環境でのご使用について

Linux 環境で使用する場合、Linux 用デバイスドライバと GAM のインストールを行う必要があります。また、別途 Windows サーバまたはクライアント PC を用意して、GAM Client のインストールを行う必要があります。
Linux 用デバイスドライバについては、インターネット情報ページの「PRIMERGY の Linux 情報」（http://primeserver.fujitsu.com/primergy/software/linux/）をご覧になり、インストールに必要なドライバ類をダウンロードしてください。また、インストール手順については、ダウンロードしたファイルの中にあるマニュアルをご覧ください。
Linux 用 GAM および Windows 用 GAM Client については、アレイコントローラドキュメント＆ツール CD 内の ReadmeJP.html をご覧になり、インストールに必要なモジュール類およびインストール手順を入手してください。

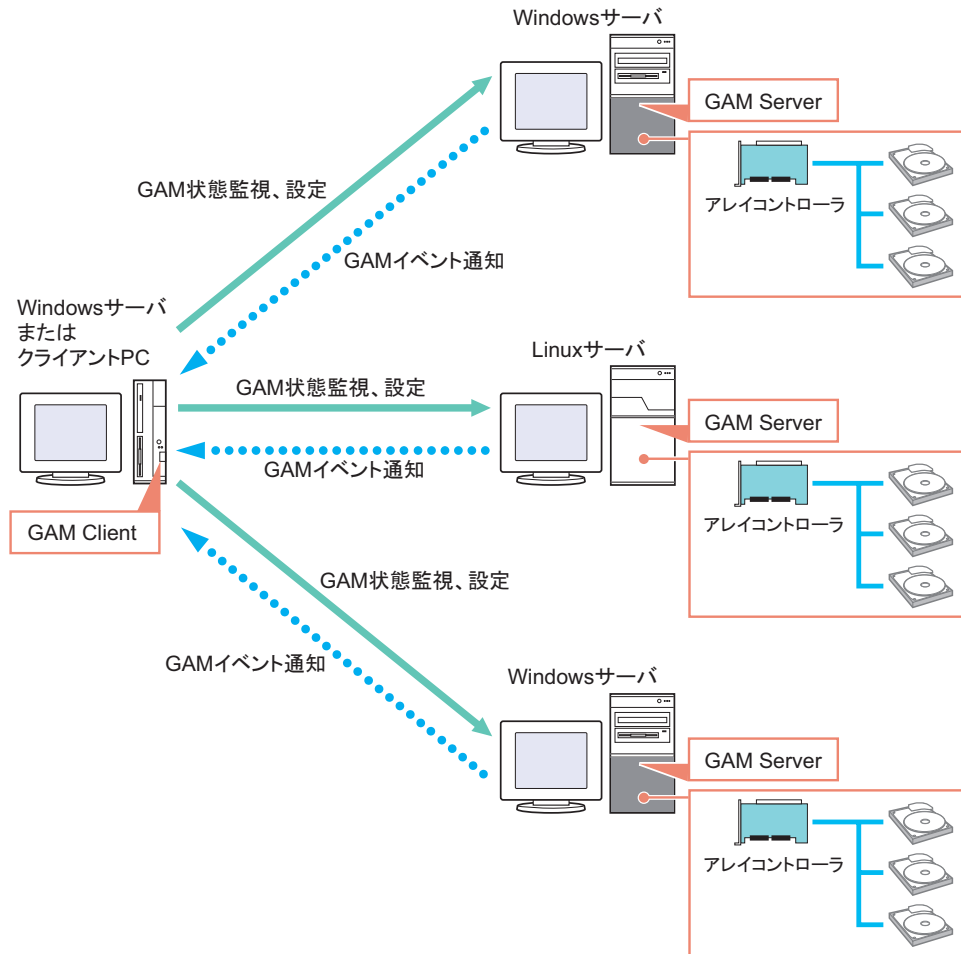
POINT

- GAM Client をインストールできるサーバまたはパソコンの OS は、Windows のみとなります。Linux サーバ上のアレイコントローラを GAM Client から監視する場合、Linux サーバには GAM Client をインストールすることはできません。Windows サーバまたはクライアント PC を用意して、GAM Client をインストールしてください。

Linux サーバを、Windows サーバまたはクライアント PC の GAM Client から管理する場合の構成は、次のようになります。

POINT

- Linux サーバには、GAM Server をインストールし、インストール後に設定ファイルを編集して、GAM イベントの通知先とイベントログの格納を有効にする必要があります。詳細については、上記 URL の Linux のマニュアルをご覧ください。
- 途中にファイアウォールなどが存在する環境では、GAM のプロトコルが使用しているポートのブロックを解除するなどのネットワークの設定が必要です。
GAM では TCP のポート 157、158 を利用します。

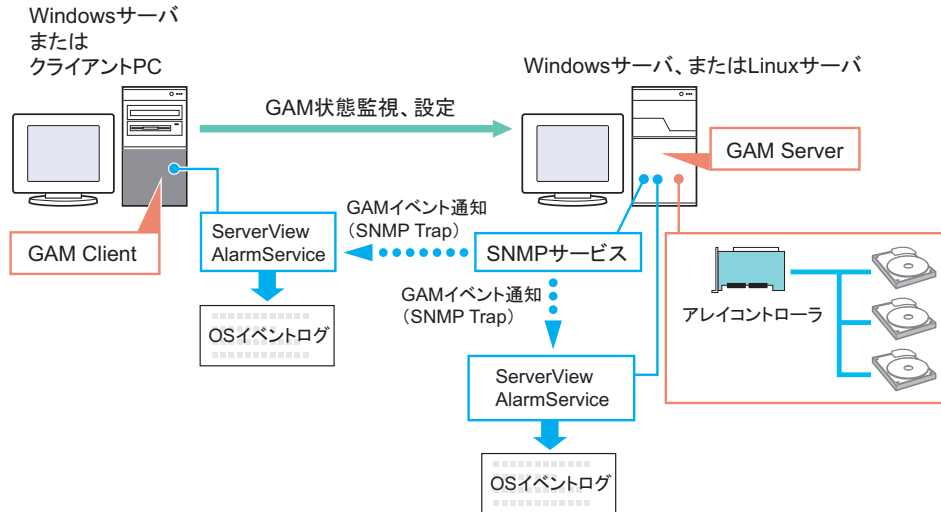
5.1.5 ネットワーク環境でのご使用について

ネットワーク環境下では、ネットワークで接続された Windows クライアントから複数のサーバのアレイを監視・管理することができます。
GAM Server を他の Windows クライアントの GAM Client から管理する場合の構成は次のようになります。

POINT

- GAM インストール時に GAM イベント通知先のサーバの設定を行う必要があります。詳細については、「5.2.1 GAM のインストール」（→ P.204）の手順 12 をご覧ください。
- 途中にファイアウォールなどが存在する環境では、GAM のプロトコルが使用しているポートのブロックを解除するなどのネットワークの設定が必要です。
  GAM では TCP のポート 157、158 を利用します。
- 1 つの GAM Client から管理可能な GAM Server は、最大で 100 台です。
  100 台を超えるサーバを同時に管理する場合は、100 台のサーバにつき 1 台の GAM Client 用 Windows サーバ、またはクライアント PC が必要になります。
- 複数の GAM Server 版数が混在している場合、GAM Client には、GAM Server の最新の版数以上の版数を使用してください。

■ ServerView Operations Manager の AlarmService との関連について

GAM Server を他の Windows クライアントの GAM Client から管理する場合、ServerView Operations Manager の AlarmService との連携は次のようになり、サーバ側に加えて、Windows クライアント側でも OS イベントログを格納することができます。

● クライアント側で OS イベントログを格納する場合

POINT

- クライアント側にも ServerView Operations Manager をインストールする必要があります。

重要

- サーバ本体には必ず ServerView Operations Manager をインストールしてください。

5.1.6 ServerView RAID と GAM との混在について

同一ネットワーク内で ServerView RAID と GAM を使用している場合、管理用のクライアント PC または、Windows サーバで ServerView RAID Manager と GAM Client を同時に使用することができます。
次のような構成にすることができます。

また、管理用クライアント PC または、Windows サーバに ServerView Operations Manager がインストールされている場合、ServerView Operations Manager の RAID Manager 連携を使用することで ServerView Operations Manager によって管理されているサーバに対して、ServerView RAID Manager または、GAM Client を起動することもできます。RAID Manager 連携の詳細については、『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』の「RAID Manager 連携」をご覧ください。

重要

- ServerView RAID をインストールした Windows サーバに、GAM Client をインストールする場合は、GAM Client のみをインストールし、GAM Server はインストールしないようにしてください。

5.2 GAM のインストール［Windows］

Windows サーバに GAM をインストールする手順について説明します。

重 要

- GAM の上書きインストールはできません。GAM を再インストールする際は、必ず、既存の GAM をアンインストールしてからインストールを実行してください。
- GAM のインストール、またはアンインストールが完了した後、システムの再起動を行ってください。
- Windows Server 2003 の Service Pack 1 が適用されている状態で、GAM のインストール・アンインストールを行った直後のシステム再起動時に、次のメッセージがポップアップされる場合があります。

```
コンピュータ保護のため、このプログラムはWindowsにより終了されました。
    名前：      SNMP Service
```

  動作には問題ありませんので、「メッセージを閉じる」をクリックしてメッセージを閉じてください。
- 発生したイベントを OS のイベントログに記録するために、必ず ServerView Operations Manager をインストールして、イベントロギングの設定を行ってください。詳しくは『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』をご覧ください。

5.2.1 GAM のインストール

次の手順に従って、GAM のインストールを行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 GAM をインストールする前に、次の準備をします。

・TCP/IP がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
・ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
・本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。
・すべてのアプリケーションを終了してください。

重 要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「コンピュータの管理」を実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のパス名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥GAM¥Windows¥install.bat

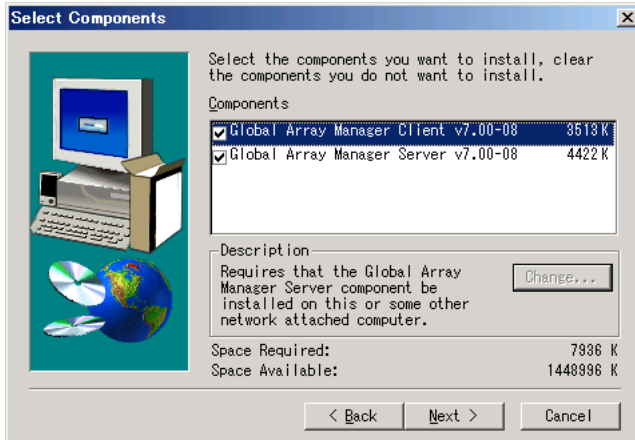
「Global Array Manager Setup」ウィザードが起動します。

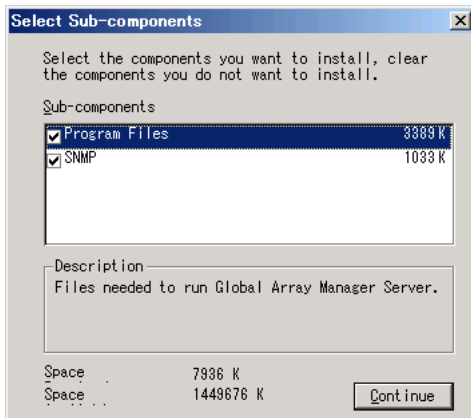
4 「Welcome」画面で、「Next」をクリックします。

「Software License Agreement」画面が表示されます。

5 「Yes」をクリックします。

「Select Components」画面が表示されます。

このとき、「Global Array Manager Server」および「Global Array Manager Client」の横にあるボックスがチェックされていることを確認してください。

6 「Global Array Manager Server」を選択し、「Change」をクリックします。

「Select Sub-components」画面が表示されます。

「Program Files」と「SNMP」にチェックが付いていることを確認してください。

7 確認後、「Continue」をクリックします。

「Select Components」画面に戻ります。

8 「Next」をクリックします。

「Choose Destination Location」画面が表示されます。

9 「Next」をクリックします。

GAM のインストール先が表示されます。

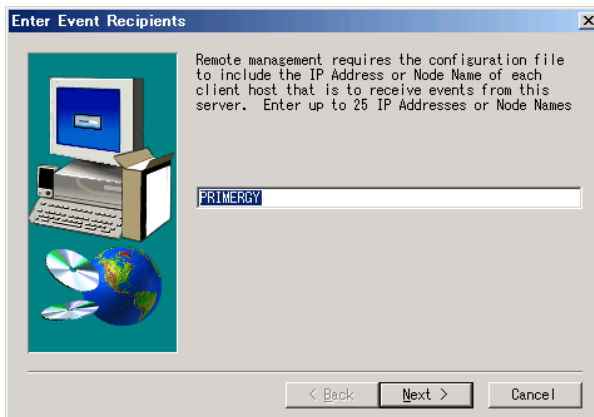
POINT

- GAM がすでにインストールされている場合は、上書きを確認するための警告メッセージが表示されます。「キャンセル」をクリックして警告メッセージを閉じた後、「Cancel」→「Exit Setup」の順にクリックして、GAM のセットアップを中断してください。コマンドプロンプトが表示されている場合は、「×」ボタンをクリックしてコマンドプロンプトを閉じます。GAM Client および GAM Server をアンインストールした後、再度インストールを行ってください。

10 インストール先の確認を行ってから、「Next」をクリックします。

ファイルのコピーが開始されます。

11 GAM Server からのイベントの通知先クライアントを指定します。

テキストボックスに GAM Client をインストールするコンピュータの名前を入力して、「Next」をクリックしてください。

「Server Event Logging」画面が表示されます。

POINT

- GAM Client を GAM Server と同じコンピュータにインストールした場合は、サーバ本体の名前を入力します。
- 複数の通知先クライアントを指定する場合は、サーバのコンピュータ名、もしくは IP アドレスを半角スペースで区切って入力します。通知先クライアントは 25 台まで同時に指定することができます。

重要

- GAM Server をインストール後に、Client の IP アドレスまたはコンピュータ名を変更すると、イベントは正常に通知されなくなります。この場合は、GAM Server をアンインストール後、再インストールする必要があります。
  DHCP サーバにより自動的に IP アドレスを取得している場合、電源の ON/OFF や再起動のタイミングによって IP アドレスが変更される場合があります。DHCP を利用している場合は、コンピュータ名を指定することをお勧めします。

12 「Enable event logging on the server machine」にチェックが付いていることを確認して、「Next」をクリックします。

重要

- このオプションは、必ず有効にしてください。

13 設定ファイルのフルパスが表示されるので、「OK」をクリックします。

「Setup Complete」画面が表示されます。

14 「Finish」をクリックして終了します。

その後、コマンドプロンプトに表示されているメッセージに従って【Enter】キーを押し、コマンドプロンプトが閉じるまで処理を進めてください。

15 システムを再起動します。

16 再起動後、Windows のユーザアカウントとして、GAM の管理者権限用の「gamroot」というユーザアカウントとユーザ権限用の任意のユーザアカウント（例：gamuser）を作成します。

「gamroot」は、Administrators グループに所属するように設定してください。

重要

- GAM の管理者権限用のアカウントを作成する際は、「ユーザは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」チェックボックスのチェックを外してください。
  また「パスワードを無期限にする」のチェックボックスにチェックを入れてください。
  上記のように設定しないと、GAM に正常にサインオンできなくなる場合があります。

POINT

- 各ユーザアカウントは、OS のユーザアカウントとして作成します。

5.2.2 GAM のアンインストール

GAM をアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

重要

- GAM のアンインストールは GAM を再インストールまたはアップデートする際に実施します。通常 GAM をアンインストールしたままサーバを運用しないでください。

■ GAM Client のアンインストール

1 管理者権限で Windows にログオンします。

POINT

- アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

2 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。

3 「アプリケーションの追加と削除」（OS によっては「プログラムの追加と削除」）を起動します。

4 アプリケーション一覧から、「Mylex Global Array Manager Client v.x.xx-xx」を選択し、「選択と削除」をクリックします。

「Are you sure you want to completely remove 'Mylex Global Array Manager Client vx.xx-xx' and all of its components?」メッセージが表示されます。

5 「はい」をクリックします。

アンインストールが開始されます。

6 アンインストール後、「OK」をクリックします。

■ GAM Server のアンインストール

1 管理者権限で Windows にログオンします。

POINT

- アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

2 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。

3 「アプリケーションの追加と削除」（OS によっては「プログラムの追加と削除」）を起動します。

4 アプリケーション一覧から、「Mylex Global Array Manager Server v.x.xx-xx」を選択し、「選択と削除」をクリックします。

「Are you sure you want to completely remove 'Mylex Global Array Manager Server vx.xx-xx' and all of its components?」のメッセージが表示されます。

5 「はい」をクリックします。

アンインストールが開始されます。

6 アンインストール後、「OK」をクリックします。

7 アプリケーション一覧から、「LSI 1030 Storage SNMP Agent」を選択し、「削除」をクリックします。

「コンピュータから LSI 1030 Storage SNMP Agent vx.xx.xxxx を削除しますか ?」のメッセージが表示されます。

8 「はい」をクリックします。

アンインストールが開始されます。

9 アプリケーション一覧から、「LSI SWR IDE Storage SNMP Agent」を選択し、「削除」をクリックします。

「コンピュータから LSI SWR IDE Storage SNMP Agent vx.xx.xxx を削除しますか ?」のメッセージが表示されます。

10 「はい」をクリックします。

アンインストールが開始されます。

11 システムを再起動します。

5.3 HDD チェックスケジューラのインストール［Windows］

HDD チェックスケジューラは、定期的に整合性確保による媒体チェックを実行して、ハードディスクの媒体エラーを検出・修正するためのツールです。ここでは、Windows サーバに HDD チェックスケジューラをインストールする手順について説明します。

重要

- HDD チェックスケジューラは、必ずインストールしてください。また、必ず GAM のインストール後にインストールを行ってください。
- GAM のアップデート（またはアンインストール後の再インストール）を行った場合は、GAM のアップデート後に、必ず HDD チェックスケジューラを再インストールしてください。
- HDD チェック中は、ロジカルドライブに対する I/O 性能が多少低下（最大で約 30% 程度）します。インストール後は、「5.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法」（→ P.211）をご覧になり、なるべく業務への影響が小さい時間帯に実行されるように開始時刻を設定してください。
なお、HDD チェックスケジューラをインストールすると、デフォルトで毎日 12:00 に実行されるように設定されています。

POINT

- HDD スケジューラの機能概要については、「1.3.7 HDD チェックスケジューラ」（→ P.36）をご覧ください。
- HDD チェックスケジューラは、OS 標準のスケジュール機能（Windows の場合は AT コマンド、Linux の場合は Cron）を利用して、定期的に整合性確保を実行しています。
- HDD チェックは、週 1 回以上の定期実行をお勧めします。
- HDD チェック実行中にサーバが再起動またはシャットダウンされた場合は、次回起動時に前回の位置から HDD チェックが継続されます。

5.3.1 HDD チェックスケジューラのインストール

次の手順に従って、HDD チェックスケジューラのインストールを行います。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 HDD チェックスケジューラをインストールする前に、次の準備をします。

- GAM がインストールされていることを確認してください。
- ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
- 本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。
- すべてのアプリケーションを終了してください。

重 要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「コンピュータの管理」を実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のファイル名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥HDDCS¥Windows¥install.bat

コマンドプロンプトに「Installing HDD Check Scheduler.」と表示されます。

4 「Installation of HDD Check Scheduler has finished.」と表示されたら、【Enter】キーを押してコマンドプロンプトを閉じます。

POINT

- HDD チェックスケジューラの初回インストール時は、デフォルトで毎日 12:00 に HDD チェックが実行されるように設定されています。
- HDD チェックスケジューラを上書きインストールした場合は、以前に設定した開始時刻が引き継がれます。

5.3.2 HDD チェック開始時間の変更方法

HDD チェックの開始時間の変更は、OS の AT コマンドを使用して行います。開始時間を変更する場合は、次の手順に従って操作してください。

POINT

- HDD チェックは、週 1 回以上の定期実行をお勧めします。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

- Windows Server 2003 x64 の場合
  C:¥WINDOWS¥SysWOW64¥GAMSERV¥HDDchk.bat
- Windows Server 2003 の場合
  C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat
- Windows 2000 Server の場合
  C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=11 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID    日付                時刻        コマンド ライン
-----------------------------------------------------------------------
   1      毎 月曜日 金曜日    10:00      "C:¥ProgramFiles¥Fujitsu¥F5FBFE01
¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
  11      毎 月曜日 火曜日...12:00      C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk
.bat
```

5 現在登録されている HDD チェックスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 11 /delete
```

6 新規にスケジュールを登録します。HDD チェックを実行したい時間に、AT コマンドで次のコマンドラインを登録します。

・Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Windows¥SysWOW64¥GAMSERV¥HDDchk.bat

・Windows Server 2003 の場合
C:¥Windows¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat

・Windows 2000 Server の場合
C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat

AT コマンドで定期実行を指定するには、次のコマンドを実行します。

```
AT <開始時刻> /every:<曜日> "コマンドライン"
```

・毎週金曜日 18:00 から HDD チェックを定期実行する場合（Windows Server 2003（Windows Server 2003 x64 以外）の場合）

```
at 18:00 /every:F "C:¥Windows¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat"
```

・毎日 21:00 から HDD チェックを定期実行する場合（Windows 2000 Server の場合）

```
at 21:00 /every:M,T,W,Th,F,S,Su
"C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat"
```

POINT

- 曜日の指定は、月曜日から順に、次のスペルの頭文字で指定できます。

月	火	水	木	金	土	日
M	T	W	Th	F	S	Su

- AT コマンドの詳しい使用方法については、Windows のヘルプをご覧ください。
- HDD チェックが設定した時間に正しく実行されているかを確認するに は、OS のアプリケーションログで指定した時間に次のログが記録されていることを確認してください。設定した時間に次のログが記録されていない場合は、設定を見直してください。

```
ソース      : Fujitsu ServerView Services
種類        : 情報
イベントID : 1
説明        : Consistency check / Make Data Consistent is started.
```

5.3.3 HDD チェックスケジューラのアンインストール

HDD チェックスケジューラをアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

POINT

- アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
  「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥WINDOWS¥SysWOW64¥GAMSERV¥HDDchk.bat

・Windows Server 2003 の場合
C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat

・Windows 2000 Server の場合
C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=11 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID    日付                 時刻        コマンド ライン
-------------------------------------------------------------------
   1      毎 月曜日 金曜日    10:00      "C:¥ProgramFiles¥Fujitsu¥F5FBFE01
¥ServerView Services¥WebServer¥ClearMyLogs.exe"
  11      毎 月曜日 火曜日...12:00      C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk
.bat
```

5 現在登録されている HDD チェックスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 11 /delete
```

5.4 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール［Windows］

バッテリリキャリブレーションスケジューラは、バッテリ搭載の MegaRAID SAS 300-8E ROMB において定期的にバッテリのリキャリブレーションを実行するためのツールです。ここでは、Windows サーバにバッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールする手順について説明します。

重要

- GAM のアップデート（またはアンインストール後の再インストール）を行った場合は、GAM のアップデート後に、必ずバッテリリキャリブレーションスケジューラを再インストールしてください。
- 本ツールをご使用になる前に、「1.3.8 バッテリバックアップユニット（BBU）」（→ P.37）もご覧ください。
- リキャリブレーションは連続通電状態で 12 時間必要となります。また、リキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブが、安全のためライトスルー動作となりますので、「5.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法」（→ P.216）をご覧になり、なるべく業務への影響が小さい時間帯に実行されるように開始日時を設定してください。

POINT

- MegaRAID SAS 8300XLP では、本ツールのインストールと定期的なリキャリブレーションの必要はありません。
- バッテリリキャリブレーションスケジューラは、OS 標準のスケジュール機能（Windows の場合は AT コマンド、Linux の場合は Cron）を利用して、定期的にリキャリブレーションを実行します。
- バッテリのリキャリブレーションは 1 ～ 2ヶ月に 1 回程度の実行をお勧めします。
- バッテリのリキャリブレーション中にサーバが再起動またはシャットダウンされた場合は、次回起動時にリキャリブレーションが初めから開始されます。

5.4.1 バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストール

次の手順に従って、バッテリリキャリブレーションスケジューラのインストールを行います。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 バッテリリキャリブレーションスケジューラをインストールする前に、次の準備をします。

・GAM がインストールされていることを確認してください。
・ServerView Operations Manager がインストールされており、正しく機能することを確認してください。
・本製品に添付のアレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットしてください。
・すべてのアプリケーションを終了してください。

重要

- インストールを実行する前に、すべてのアプリケーションを終了してください。「イベントビューア」や「サービス」、「コンピュータの管理」を実行したままインストールを行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、次のファイル名を入力して「OK」をクリックします。

［CD/DVD ドライブ］:¥RAIDTOOL¥BATRCS¥Windows¥install.bat

コマンドプロンプトに「Installing Battery Recalibration Scheduler.」と表示されます。

4 「Installation of Battery Recalibration Scheduler has finished.」と表示されたら、【Enter】キーを押します。

コマンドプロンプトが閉じます。

POINT

- バッテリリキャリブレーションスケジューラの初回インストール時は、デフォルトで毎月 1 日 11:00 にリキャリブレーションが実行されるように設定されています。
- バッテリリキャリブレーションスケジューラを上書きインストールした場合は、以前に設定した開始日時が引き継がれます。

5.4.2 バッテリリキャリブレーション開始日時の変更方法

バッテリリキャリブレーションの開始日時の変更は、OS の AT コマンドを使用して行います。開始日時を変更する場合は、次の手順に従って操作してください。

POINT

- バッテリのリキャリブレーションは 1 ～ 2ヶ月に 1 回程度の定期実行をお勧めします。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

- Windows Server 2003 x64 の場合
  C:¥WINDOWS¥SysWOW64¥GAMSERV¥Batrec.bat
- Windows Server 2003 の場合
  C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat
- Windows 2000 Server の場合
  C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=4 となります。

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID   日付              時刻        コマンド ライン
----------------------------------------------------------------------
  3     毎 月曜日 火曜日    12:00   C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat
  4     毎 1                11:00   C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat
```

5 現在登録されているバッテリリキャリブレーションのスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 4 /delete
```

6 新規にスケジュールを登録します。バッテリリキャリブレーションを実行したい日時に、AT コマンドで次のコマンドラインを登録します。

・Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥Windows¥SysWOW64¥GAMSERV¥Batrec.bat
・Windows Server 2003 の場合
C:¥Windows¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat
・Windows 2000 Server の場合
C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat

AT コマンドで定期実行を指定するには、次のコマンドを実行します。

```
AT <開始時刻> /every:<日付> "コマンドライン"
```

毎月 15 日 8:00 からリキャリブレーションを定期実行する場合
（Windows Server 2003 の場合）

```
AT 8:00 /every:15 "C:¥Windows¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat"
```

POINT

- AT コマンドの詳しい使用方法については、Windows のヘルプをご覧ください。
- バッテリリキャリブレーションが正しく設定されているかを確認するには、コマンドプロンプトで「AT」を入力し、表示された結果を確認してください。手順 6 で設定した日付、時間、コマンドラインが正しく設定されていることを確認してください。

5.4.3 バッテリリキャリブレーションスケジューラのアンインストール

バッテリリキャリブレーションスケジューラをアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

1 管理者権限で Windows にログオンします。

POINT

- アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
  「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

2 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「コマンドプロンプト」の順にクリックし、コマンドプロンプトを起動します。

3 「AT」と入力し、【Enter】キーを押します。

4 コマンドラインが次の値に設定されている行の ID を控えます。

・Windows Server 2003 x64 の場合
C:¥WINDOWS¥SysWOW64¥GAMSERV¥Batrec.bat
・Windows Server 2003 の場合
C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat
・Windows 2000 Server の場合
C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat

例 : AT コマンドの出力が次の場合は、ID=4 となります。
（Windows Server 2003 の場合）

```
C:¥Documents and Settings¥Administrator>at
状態 ID    日付                  時刻        コマンド ライン
-----------------------------------------------------------------------
  3      毎 月曜日 火曜日      12:00    C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥HDDchk.bat
  4      毎 1                 11:00    C:¥WINDOWS¥system32¥GAMSERV¥Batrec.bat
```

5 現在登録されているバッテリリキャリブレーションのスケジュールを削除します。

次のコマンドを実行してください。

```
AT <手順4で控えたID> /delete
例: AT 4 /delete
```

5.5 GAM の起動と終了

GAM の起動と終了方法について説明します。

5.5.1 GAM の起動とサインオン

GAM では使用目的に合わせて機能を制限するために、ユーザ認証が行われます。ユーザ権限以上のアクセス権を得るには、GAM にサインオンする必要があります。

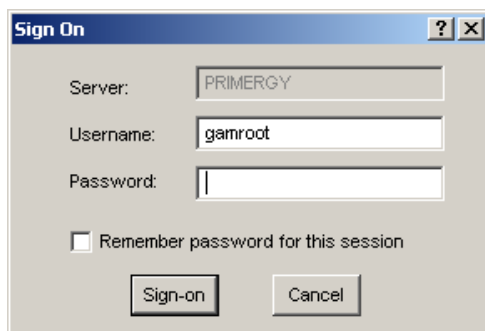
- GAM をインストールした後、初めて起動すると「Define Server Groups」画面が表示されます。「5.7.1 サーバグループとサーバの設定」（→ P.230）をご覧になり、設定を行ってください。
- GAM Client は、アレイに対する管理やメンテナンスが必要な場合のみ起動するようにしてください。セキュリティの観点からも GAM Client を常時起動しておくことは推奨しません。GAM Client からサインオンしている場合に、アクセス中のサーバがシャットダウンすると GAM Server との通信が不可能になり、GAM Client は無応答となるため、操作ができない状態になります。この場合は、アクセス対象の GAM Server が再起動するのを待つか、GAM Client を強制終了させてください。

1 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「Mylex Global Array Manager Client」の順にクリックします。

サーバグループ、およびサーバが 1 つでも定義されている場合は、「Global Status View」が表示されます。

POINT

- 起動時は、Guest 権限の状態です。ユーザ権限または管理者権限を使用するには、サインオンを行う必要があります。

2 「Global Status View」画面で、サーバアイコンをダブルクリックするか、サインオンが要求される何らかの操作を行います。

POINT

- Administration メニューから「Sign on」を選択しても、「Sign On」画面を開くことができます。
- LinuxシステムなどでGAM ClientとGAM Serverが別のサーバにインストールされている場合には、GAM Server 側で設定されているパスワードを入力してください。

3 サインオンします。

1. ユーザ名を入力します。
   - ユーザ権限でサインオンする場合
     「Username」に任意のユーザ名を入力します。
   - 管理者権限でサインオンする場合
     「Username」に「gamroot」と入力します。
2. 「Password」にパスワードを入力します。
   「Remember password for this session」にチェックが付いている場合は、チェックを外します。

POINT

- このオプションをチェックすると、同一パスワードの他のサーバへも自動的にサインオンするようになりますので、注意してください。各サーバに自動的にアクセスしないようにするため、チェックは外しておくことをお勧めします。
  なお、本オプションをチェックしていても、GAM Client を一度終了させた場合は、再度サインオンが必要になります。

3. 「Sign-on」をクリックします。

POINT

- GAM では、使用できる機能がアクセス権限で制限されています。アクセス権限については、「5.1.3 GAM へのアクセス権限」（→ P.199）をご覧ください。

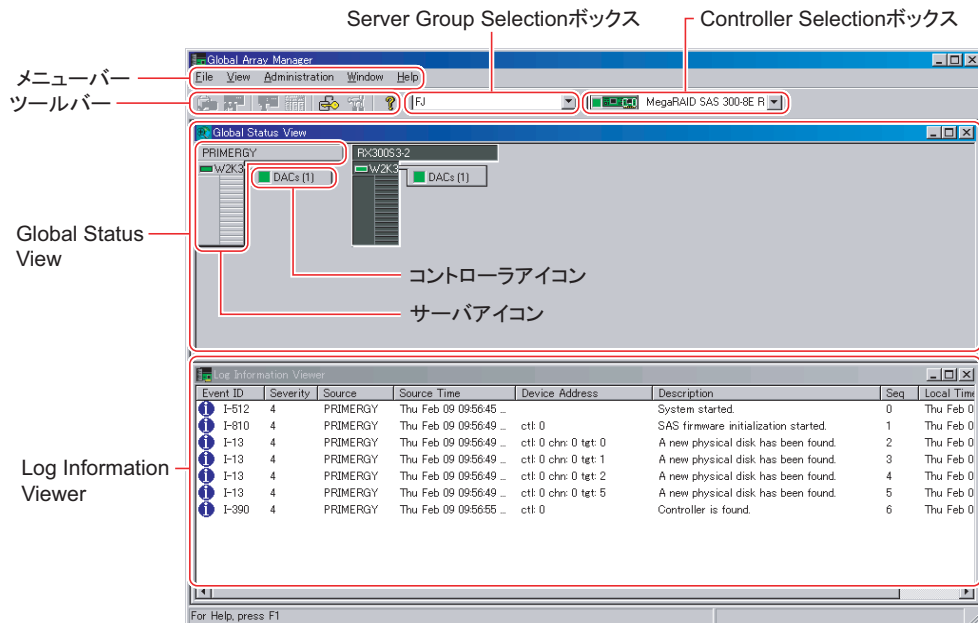
5.5.2 GAM の終了

GAM を終了するには、GAM のメニューバーで「File」から「Exit」をクリックしてください。

5.6 GAM の画面構成

GAM を使用する際に表示される各画面、各ボタン、および各メニュー項目について説明します。

5.6.1 起動画面の構成と機能

GAM を起動すると、「Global Status View」画面および「Log Information Viewer」画面で構成された次の画面が表示されます。

■ メニューバー

「Controller View」や「RAID Assist」などの、GAM の各種機能を実行できます。

GAM のメニュー構成の詳細は、「5.6.2 メニュー構成と機能」（→ P.224）をご覧ください。

■ ツールバー

GAM でよく使用する機能のボタンが表示されています。

ツールバーの詳細は、「5.6.3 ツールバーアイコン」（→ P.226）をご覧ください。

■ Server Group Selection ボックス

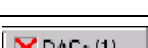
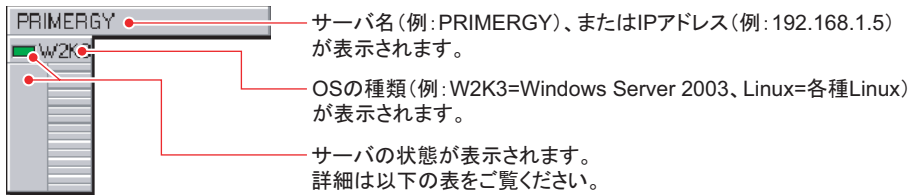
GAM Client に登録されている各サーバグループの名前が表示されます。▼をクリックすると管理対象のサーバグループを切り替えることができます。

■ Controller Selection ボックス

操作対象のアレイコントローラを切り替えます。▼をクリックすると、現在選択されているサーバに接続されるオンボードアレイコントローラ、またはアレイカードのコントローラ ID とコントローラタイプ（MegaRAID SAS 300-8E ROMB など）が表示されます。

■ Global Status View

現在選択されているサーバグループ内のサーバが表示されます。

● サーバアイコン

サーバの各種情報が表示されます。

アイコン	色	サーバの状態
	緑	サーバは正常に稼動しています。
	黄	サーバへの接続待ちの状態です。
	赤	サーバのダウン、またはサーバに接続できません。次のような原因が考えられます。 ・ネットワークの異常 ・サーバの電源が入っていない ・サーバの IP やホスト名が変更された ・サーバに GAM Server がインストールされていない、または動作していない

● コントローラアイコン

サーバ上のアレイコントローラの情報が表示されます。
コントローラアイコンは各サーバアイコンの右側に表示され、( ) 内の数字は接続されているアレイコントローラの数を示しています。アレイコントローラには、次のような状態があります。

アイコン	色	アレイコントローラの状態
DACs (1)	緑	アレイコントローラ、またはその配下に作成されたロジカルドライブは正常に動作しています。
DACs (1)	黄	アレイコントローラ、またはその配下に作成されたロジカルドライブがクリティカルな状態になっているか、接続しているハードディスクにトラブルが発生しています。
DACs (1)	赤	アレイコントローラ、またはその配下に作成されたロジカルドライブは正常に動作していません。

■ Log Information Viewer

アレイコントローラで発生したイベントが表示されます。

イベント	詳細
Event ID	報告されるイベントのレベルを、アイコン（情報／注意／警告／その他）で表示します。また、報告されているイベントの ID を表示します。
Severity	イベントの重要度です。
Source	イベントを送信したサーバの IP アドレスまたは名前です。
Source Time	イベントが発生した時間です。
Device Address	関連するデバイスの位置情報、対象となる操作、および、イベントが送信された理由に関するその他のデータです。
Description	イベントの説明です。
Sequence（Seq）	イベントの通し番号です。
Local Time	イベント発生が GAM Client に通知された時間です。

重要

- Log Information Viewer には、GAM Client が起動している間のイベントしか表示されません。
  アレイコントローラで発生したイベントを参照する場合は、OS のイベントログを使用してください。

5.6.2 メニュー構成と機能

GAM のメニュー項目の構成と機能について、説明します。

■ File メニュー

メニュー	機能
Open Configuration	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Save Configuration	現在のディスクアレイ構成をファイルに保存します。 「■ ディスクアレイ構成情報の保存」（→ P.251）
Clear Configuration	現在選択されているアレイコントローラのディスクアレイ構成を、すべて消去します。 「■ ディスクアレイ構成情報の消去」（→ P.252）

POINT

- これらのメニューは、管理者権限でサインオンして「Controller View」を開いたときのみ使用できます。

重要

- 「Open Configuration」、「Clear Configuration」を実行すると、既存のアレイ構成およびロジカルドライブ上のデータはすべて消去されます。保守時など、指示された場合以外は、これらの操作は行わないでください。

■ View メニュー

メニュー	機能
Global Status View	「Global Status View」画面を表示します。 初期状態では、GAM 起動時に「Global Status View」画面が自動的に表示されるように設定されています。
Controller View	「Controller View」画面を表示します。各デバイスの情報や、コントローラに接続されたハードディスクおよびロジカルドライブの状態を表示します。
Log Information Viewer	「Log Information Viewer」画面を表示します。アレイコントローラで発生したイベントやエラーを表示する画面です。 「Log Information Viewer」画面は、GAM Client 起動時に自動的に表示されます。
Foreground Initialize Status	実行中のロジカルドライブのフォアグラウンド初期化の進行状況を表示します。 フォアグラウンド初期化を実行中のみ選択できます。 本機能は未サポートです。
Background Initialize Status	実行中のロジカルドライブのバックグラウンド初期化の進行状況を表示します。 バックグラウンド初期化を実行中のみ選択できます。
Rebuild Status	実行中のリビルドの進行状況を表示します。 リビルドを実行中のみ選択できます。
Make Data Consistent Status	実行中の整合性確保の進捗状況を表示します。 整合性確保を実行中のみ選択できます。

メニュー	機能
Expand Capacity Status	実行中の容量拡張処理の進行状況を表示します。 容量拡張処理を実行中のみ選択できます。 **注意事項：** ▶ **容量拡張処理を実行中に、システムの再起動やシャットダウンを行わないでください。データを損失する可能性があります。**
Patrol Read Status	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Error Table	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。

■ Administration メニュー

メニュー	機能
Sign On	GAM の監視機能および設定機能を使用する場合のサインオンを行います。サーバに登録されているユーザアカウントでサインオンすると、監視機能（User 権限で実行できる機能）を使用することができます。「gamroot」でサインオンすることにより、GAM の設定機能および管理機能（管理者権限で実行できる機能）を使用できるようになります。
Define Server Groups	サーバグループと、グループ内の各サーバの名前、または IP アドレスを設定します。
Select Current Server Group	サーバグループの選択を行います。「Server Selection」ボックスを直接操作した場合と同じように機能します。 **注意事項：** ▶ **必ず、「Define Server Groups」で登録したサーバグループを選択してください。**
Select Current Controller	管理対象のコントローラを選択します。「Controller Selection」ボックスを直接操作した場合と同じように機能します。
RAID Assist	ディスクアレイの構成を設定する機能です。本機能を使用してディスクグループおよびロジカルドライブの定義を行うことができます。 「5.8.1 RAID Assist 機能の起動」（→ P.235）
Initialize Logical Drives	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。 **注意事項：** ▶ **本機能を使用するとロジカルドライブ上のデータを破壊するおそれがあります。**
Controller Information	現在選択されているアレイコントローラの主要な情報を表示します。
Enclosure Information	SES および SAF-TE Enclosure Management の情報を表示します。 **注意事項：** ▶ **Enclosure Information 機能は未サポートです。本機能を使用してハードディスクキャビネットの監視を行うことはできません。**
Controller Options	現在選択されているアレイコントローラのさまざまなパラメータを設定します。 「5.7.2 コントローラオプションの設定と変更」（→ P.231）
Physical Device Options	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Intelligent BBU	バッテリバックアップユニットが搭載されている場合は、バッテリバックアップユニットの情報を表示します。
Scan Devices	接続されているハードディスクを再検出します。

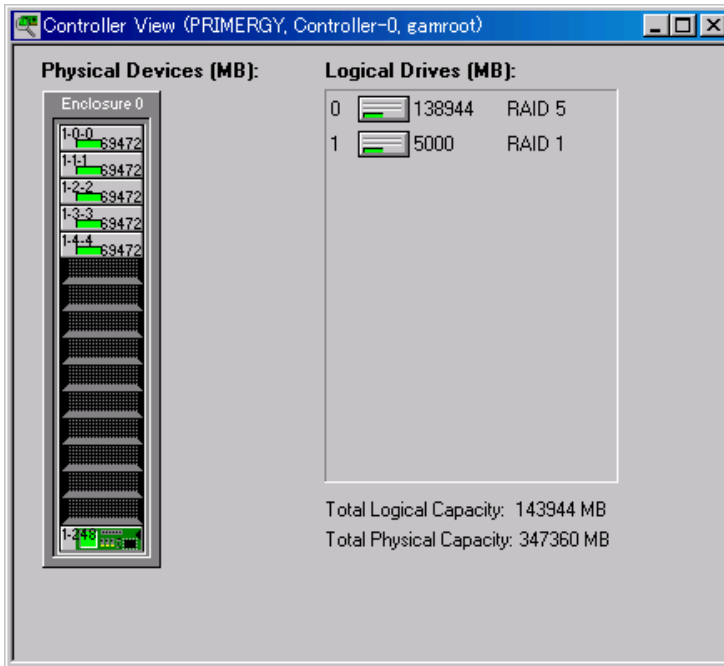
メニュー	機能
Advanced Functions	その他の機能です。サブメニューが表示されます。 ・Flash Utility アレイコントローラのファームウェアを更新します。 **注意事項：** ▶ **弊社指定以外のファームウェアへは、アップデートしないでください。また、ファームウェアアップデートは弊社指定の方法に従ってください。**
Settings	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Alarm Sound	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
Consistency Check with Restoration	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。

5.6.3 ツールバーアイコン

GAM 画面上部のツールバーアイコンを使用することで、よく使う機能を起動できます。

アイコン	機能
	「RAID Assist」画面を表示し、ディスクアレイ構成の作成を開始します。Administration メニューの「RAID Assist」を選択した場合と同じように機能します。
	デバイスの再スキャンを行います。Administration メニューの Scan Devices を実行した場合と同様です。
	アレイコントローラの情報を表示します。Administration メニューから Controller Information を選択した場合と同様の動作をします。
	本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
	「サインオン」画面を表示します。Administration メニューから「Sign On」を選択した場合と同様の動作をします。
	本機能は未サポートです。
	ヘルプを表示します。

5.6.4 Controller View の起動と画面構成

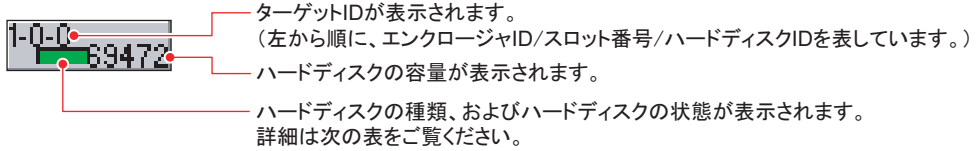
Controller View を起動することにより、ハードディスク／ロジカルドライブの状態監視を行うことができます。
「Controller View」画面を表示するには、GAM の View メニュー（→ P.224）から「Controller View」を選択します。「Sign On」画面が表示された場合は、「5.5.1 GAM の起動とサインオン」（→ P.219）をご覧になり、サインオンを行ってください。
次の画面が表示されます。

「Controller View」画面では、「Controller Selection」ボックスで現在選択されているコントローラに関する各種情報が確認できます。

● **コントローラに接続されているエンクロージャの数**

各エンクロージャは、画面の左側にタワーで表現されます。

● ハードディスク

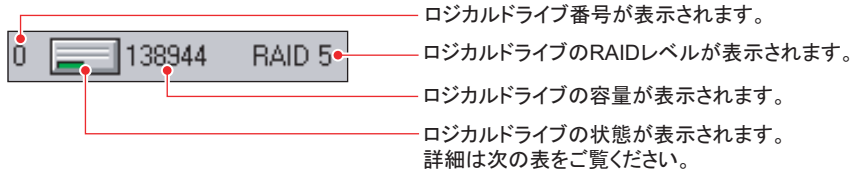
ハードディスクの各種情報が表示されます。

ターゲットIDが表示されます。
（左から順に、エンクロージャID/スロット番号/ハードディスクIDを表しています。）
ハードディスクの容量が表示されます。
ハードディスクの種類、およびハードディスクの状態が表示されます。
詳細は次の表をご覧ください。

アイコン	色	状態	意味
	緑	オンライン（On Line）	ハードディスクは正常に動作しています。
	赤	故障／オフライン（Dead / Unconfigured Bad）	ハードディスクが故障している、認識できない、または読み書き不可能な状態です。
	黄	リビルド（Rebuilding）	ハードディスクはリビルド中です。
	緑＋白	スペアディスク（Hot Spare）	スペアディスクに設定されているハードディスクです。
	黄	故障予測（Critical）	ハードディスクに故障予測が出ています。
	なし	未使用（Unconfigured）	ハードディスクが未使用、または使用可能な状態です。

POINT

- 各ハードディスクのアイコンをダブルクリックすると、より詳細な情報を表示することができます。詳細については「5.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.258）をご覧ください。
- ハードディスクが認識不可能な状態になっている場合は、ハードディスクアイコンをダブルクリックしても、詳細情報を表示できないことがあります。

● ロジカルドライブ

ロジカルドライブの各種情報が表示されます。

アイコン	色	状態	意味
	緑	オンライン （On Line）	ロジカルドライブは正常に運用されています。
	黄	クリティカル （Critical）	ロジカルドライブは冗長性のない状態で運用中です。
	赤	オフライン （Off Line）	ロジカルドライブは利用できない状態です。
	緑	整合性確保中	ロジカルドライブで整合性確保を実行中です。

POINT

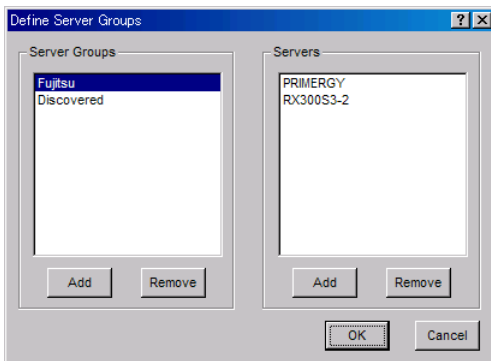
- 各ロジカルドライブのアイコンをダブルクリックすると、より詳細な情報を表示することができます。詳細については「5.9.4 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.261）をご覧ください。

5.7 各種設定

次の項目の設定方法について説明します。

・「5.7.1 サーバグループとサーバの設定」（→ P.230）
・「5.7.2 コントローラオプションの設定と変更」（→ P.231）
・「5.7.3 バッテリバックアップユニットの設定」（→ P.234）

5.7.1 サーバグループとサーバの設定

初めて GAM Client を起動した場合は、サーバグループの設定画面が自動的に表示されます。次の手順に従って、サーバグループとサーバの追加を行ってください。

1 「Server Groups」エリアの下にある「Add」をクリックします。

2 「Adding Item」画面で、追加するサーバグループの名前として任意の名前を入力します。

3 「OK」をクリックします。

「Server Groups」エリアに追加したサーバグループ名が表示されます。

4 追加したサーバグループを選択し、「Servers」エリアの下にある「Add」をクリックします。

「Adding Item」画面が表示されます。

5 「Adding Item」画面で、監視を行うサーバのコンピュータ名、または IP アドレスを入力します。

▶ 監視対象サーバのコンピュータ名、または IP アドレスを入力する際は、「localhost」およびループバックアドレス「127.0.0.1」は指定しないでください。

6 「OK」をクリックします。

「Servers」エリアに入力したサーバの名前が追加されます。

7 「OK」をクリックし、「Define Server Groups」画面を閉じます。

Global Status View に登録したサーバが表示されていることを確認してください。

POINT

- Administration メニュー (→ P.225) から「Define Server Groups」を選択することでもサーバグループの設定を行うことができます。

重 要

- 設定可能な監視対象サーバの数は最大で 100 台です。

5.7.2 コントローラオプションの設定と変更

Administration メニューの Controller Options より、アレイコントローラのオプションの確認と変更を行うことができます。

重 要

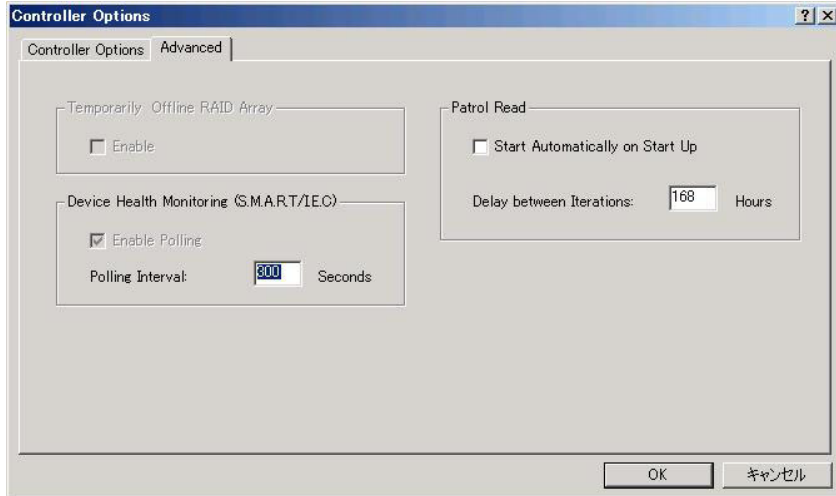
- 各コントローラオプションの設定値は、必ず表で示された範囲内の値に設定してください（表内で「初期値」と記載されている項目のみ、設定を変更しても構いません）。指定外の値を設定した場合、予期しない動作を行う可能性があります。

■「Controller Options」タブ

オプション	パラメータ	設定値		説明
Global Parameters	Enable Automatic Rebuild Management	Enable	変更禁止	ハードディスク交換後の自動リビルドを有効にします。
	Rate [注 1]	80	初期値	リビルドの通常 I/O に対する優先度を設定します。
	Enable Background Initialization	Enable	固定値	バックグラウンド初期化を有効にします。
	Rate [注 1]	80	初期値	バッググラウンド初期化の通常 I/O に対する優先度を設定します。
	Check Consistency / Make Data Consistent Rate [注 1]	80	初期値	整合性確保の通常 I/O に対する優先度を設定します。
	MORE Rate [注 1]	80	初期値	容量拡張処理の通常 I/O に対する優先度を設定します。
	Enable Auto Drive Sizing	Disable	固定値	ハードディスク容量の丸め込み処理を行います。
Startup Parameters	Disk Spin-up	On Command	固定値	本設定は未サポートです。
	Devices per Spins	2	変更禁止	同時に回転を開始させるハードディスクの台数に関連する設定です。
	Initial Delay	0	固定値	本設定は未サポートです。
	Delay Between Spins	6	変更禁止	ハードディスクの回転開始間隔を指定します。
Clustering Parameters	Enable Clustering	Disable	固定値	本設定は未サポートです。
	Controller Host ID	0	固定値	本設定は未サポートです。
Cache Line Size (MB)	User Selected	16	固定値	本設定は未サポートです。
	Active	16	固定値	本設定は未サポートです。

注 1 : 設定値を大きくすることで各バックグラウンドタスクの実行速度が上がりますが、通常 I/O 速度が遅くなる場合があります。

■「Advanced」タブ

「Advanced」タブを選択すると、Advanced オプションを設定することができます。

オプション	パラメータ	設定値		説明
Temporarily Offline RAID Array	Enable	Disable	固定値	本設定は未サポートです。
Device Health Monitoring（S.M.A.R.T. /I.E.C）	Enable Polling	Enable	固定値	ハードディスクの故障予測機能（S.M.A.R.T.）を有効にします。
	Polling Interval	300	変更禁止	S.M.A.R.T. ポーリング間隔を設定します。
Patrol Read	Start Automatically on Start Up	Disable	変更禁止	本設定は未サポートです。
	Delay between Iterations	168	初期値	本設定は未サポートです。

重 要

- 各コントローラオプションの設定値とは別に、サーバ本体に固有の設定が必要な場合があります。その場合は、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』の記載に従って設定を行ってください。

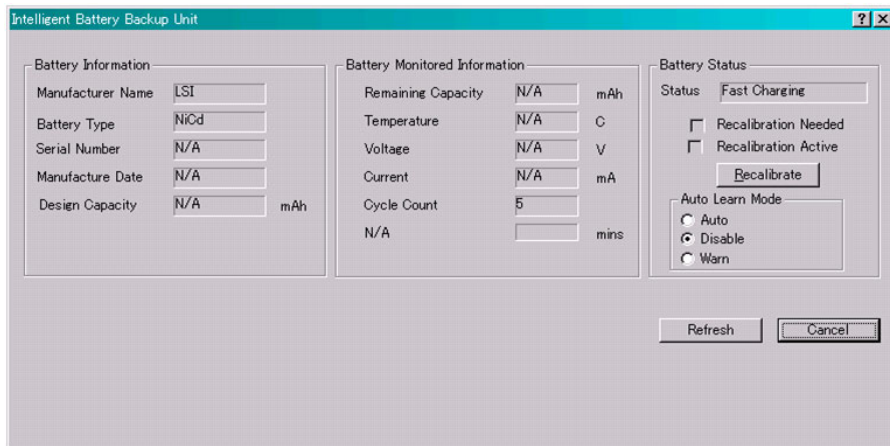
5.7.3 バッテリバックアップユニットの設定

バッテリバックアップユニットの動作モードの確認および変更を行うことができます。
なお、本設定は RAID 管理ツールのインストール後に自動的に正しい設定に変更されます。

1 GAM Client を起動し、管理者権限でサインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 Administration メニューから「Intelligent BBU」をクリックします。

次の画面が表示されます。

3 「Auto Learn Mode」から「Disable」を選択します。

オプション	設定値		説明
Auto Learn Mode	Disable	運用時設定値	バッテリのリキャリブレーションのモードを設定します。必ず Disable に設定してください。

4 「Cancel」をクリックします。

「Auto Learn Mode」の設定は反映され、ウィンドウが閉じます。

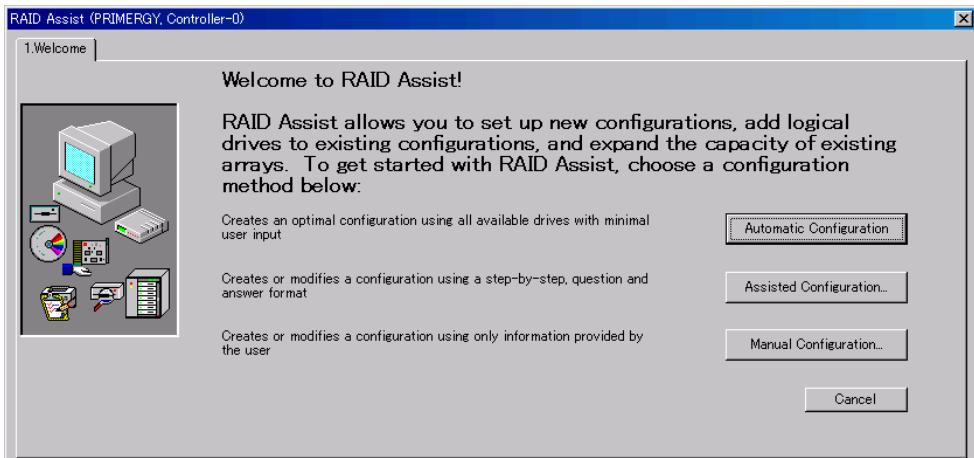
5.8 ディスクアレイ構成に関する操作

GAM で新しいディスクグループやロジカルドライブを作成するには、RAID Assist 機能を使用します。RAID Assist では、ディスクアレイ構成の新規作成、追加、容量拡張、ホットスペアの設定などを行うことができます。

重要

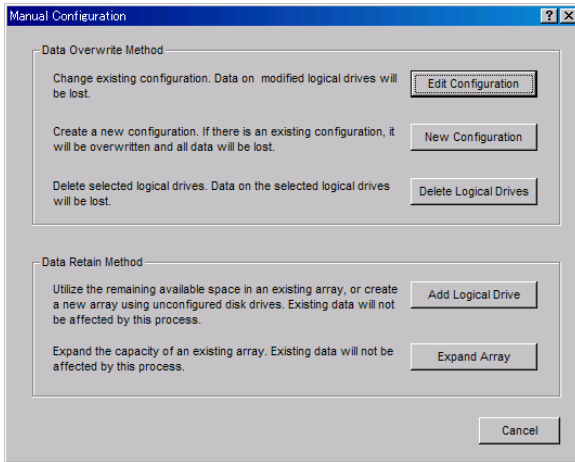
- ディスクアレイに関する操作を行う場合は、管理者権限でサインオンしている必要があります。

5.8.1 RAID Assist 機能の起動

GAM の Administration メニューから「RAID Assist」を選択すると、RAID Assist 機能を起動できます。
次の画面が表示されます。

重要

- リビルド、容量拡張処理、整合性確保処理が実行中の場合、RAID Assist 機能は使用できません。
- RAID Assist を実行する場合、操作によっては既存のディスクアレイ構成情報やファイルデータが消去される場合があります。機能を理解したうえでお使いください。
- Automatic Configuration、Assisted Configuration は未サポートです。ご使用にならないでください。ディスクアレイ構成の作成には Manual Configuration をお使いください。
- RAID Assist では、RAID 10 のロジカルドライブを作成することはできません。RAID 10 のロジカルドライブを作成する場合は、WebBIOS を使用して構成してください。
「2.3.1 ディスクアレイ構成の作成」（→ P.70）

■ Manual Configuration

ディスクアレイ構成の設定に関する操作は、「Manual Configuration」から実行します。
「Manual Configuration」をクリックすると、次の画面が表示されます。

● Edit Configuration

ホットスペアディスクの設定／解除、およびロジカルドライブの削除を行う場合に使用します。

重要

- Edit Configuration は、ホットスペアの設定／解除、およびロジカルドライブの削除以外には、ご使用にならないでください。

● New Configuration

古いディスクアレイ構成とデータを消去して（存在する場合）、新しいディスクアレイ構成をアレイコントローラに適用します。アレイコントローラに構成が存在しない場合、または現在の構成を完全に消去して新たな構成を作成する場合に、本機能を使用します。

重要

- New Configuration を実行すると、既存のディスクアレイ構成情報は削除されます。既存の全ロジカルドライブおよびロジカルドライブ内のデータは消去されますので、注意してください。

● Delete Logical Drives

未サポートです。ご使用にならないでください。ロジカルドライブの削除は「Edit Configuration」機能を使用します。

● Add Logical Drive

既存のディスクアレイ構成はそのままの状態で残して、追加のロジカルドライブをセットアップする場合に使用します。選択しているアレイコントローラには、ロジカルドライブが 1 つ以上設定されていて、未使用（Unconfigured）ハードディスクまたはディスクグループに空き領域が残されている必要があります。

● **Expand Array**

ロジカルドライブの容量を拡張するために、既存のディスクグループに未使用（Unconfigured）のハードディスクを追加して、ロジカルドライブ内のデータを再構成します。拡張されるロジカルドライブ内のデータが破壊されることはありません。

5.8.2 新規にディスクアレイ構成を作成する （New Configuration）

新規にアレイ構成を作成する場合、または現在のアレイ構成を完全に削除して新規にアレイを構成する場合は、次の手順でアレイ構成を作成します。

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

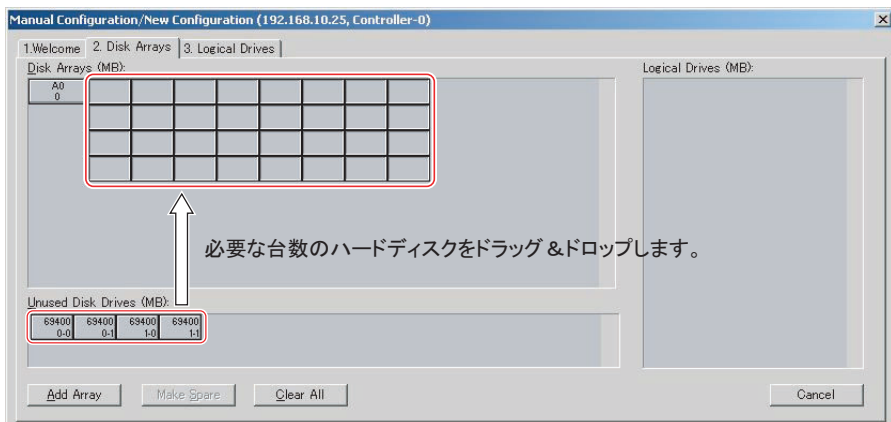
2 Administration メニューから「RAID Assist」を選択します。

RAID Assist 画面が表示されます。

3 「Manual Configuration」をクリックします。

Manual Configuration 画面が表示されます。

4 「New Configuration」をクリックします。

次の画面が表示されます。ここではディスクグループの作成を行います。
ディスクグループは画面左上の「Disk Arrays」エリアに表示されます。

画面下の「Unused Disk Drives」エリアには、未使用状態のハードディスクの一覧が表示されます。ここから未使用のハードディスクを選択し、「Disk Array A0」のエリアにドラッグ & ドロップします。ドラッグ & ドロップされたハードディスクは、ディスクグループ A0 を構成するハードディスクとなります。
1 つのディスクグループに対して、最大 32 台までハードディスクを追加することができます。

POINT

- 未使用ハードディスクを選択する際に、【Ctrl】キーを押しながら選択すると、複数のハードディスクを同時に選択することができます。
- RAID 1 の場合、1 つのディスクグループ内に使用できるハードディスクの台数は、2 台になります。

重要

- ここでは「Add Array」はご使用にならないでください。ディスクグループを複数作成したい場合は、本手順完了後に「Add Logical Drive」機能を使用して追加を行ってください。
- 同一ディスクグループ内のハードディスクはすべて同容量・同種類にしてください。異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「5.9.3 ハードディスクの状態確認」（→P.258）であらかじめ確認しておいてください。

▶ディスクグループからハードディスクを削除する場合

「Disk Arrays」エリアから「Unused Disk Drives」エリアにハードディスクをドラッグ & ドロップすると、ディスクグループからハードディスクを削除できます。

▶設定をやり直す場合

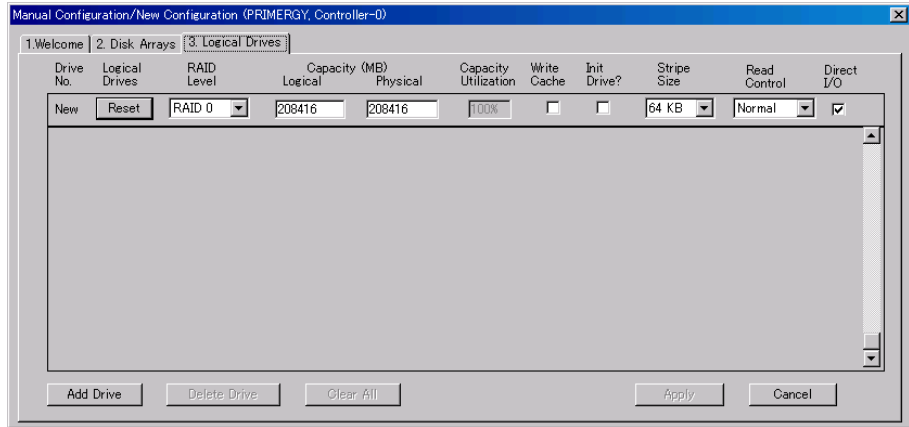
ディスクグループの設定を最初からやり直したい場合は、「Clear All」をクリックしてください。それまでの設定は解除されます。

▶スペアディスクを設定する場合

未使用ハードディスクを選択した状態で「Make Spare」をクリックします。未使用ハードディスクのアイコンがスペアディスクのアイコンに変わります。
スペアディスクを解除するには、スペアディスクを選択して「Remove Spare」をクリックします。

重要

- スペアディスクに設定したハードディスクを「Disk Arrays」エリアにドラッグ & ドロップしないでください。
- スペアディスクは、ディスクグループ内のハードディスクと同容量／同種類のものをお使いください。
- 異なるハードディスクを使用した複数のディスクグループが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

5 ディスクグループの作成が終了したら、「Logical Drives」タブをクリックし、ロジカルドライブの設定を行います。

1. ロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択します。
   「RAID Level」の▼をクリックし、表示されるリストからロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択してください。

重 要

- GAM では RAID 10 のロジカルドライブを作成することはできません。RAID 10 のロジカルドライブを作成する場合は、WebBIOS をお使いください。
  「■ ディスクアレイ構成の作成手順」（→ P.71）

2. 「Capacity-Logical」に作成するロジカルドライブの容量を入力するか、「Capacity-Physical」に使用する物理容量を入力します。
   ディスクアレイ内に作成するロジカルドライブが 1 つだけの場合、またはディスクグループ内の最後のロジカルドライブを作成する場合は、デフォルトのサイズを変更しないでください。複数のロジカルドライブを作成する場合は、全体の容量より小さい値を入力して必要な容量を残すようにします。

POINT

- 入力が必要なのはどちらか一方のみです。片方を入力すると、もう片方は自動的に計算されて、その結果が表示されます。

重 要

- ロジカルドライブの容量は、ブロックサイズとの整合性をとるために、自動調整される場合があります。
- 一度に複数のロジカルドライブを作成しないでください。1 つのディスクグループ内に複数のロジカルドライブを作成する場合は、いったん本手順が終了した後で「Add Logical Drive」機能（→ P.241）を使用してロジカルドライブの追加を行ってください。
  また、1 つのディスクグループ内に複数のロジカルドライブを作成した場合は、「Expand Capacity」機能で後から容量を拡張することはできなくなります。

3. ロジカルドライブをライトバックで使用する場合は、「Write Cache」のチェックボックスにチェックを付けます。

重要

- ライトバックについては、「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧になり、理解したうえで使用してください。
- バッテリバックアップモジュールが搭載されていない場合は、「Write Cache」を有効に設定していても「Write Through」モードでロジカルドライブが作成されます。「Write Back」モードでロジカルドライブを使用する場合は、「5.8.7 ライトポリシーの変更」（→ P.250）をご覧になり、ロジカルドライブ作成後にライトモードの設定を変更してください。

4. その他の各パラメータが、次の設定値になっていることを確認します。
   設定値が異なっている場合は、次の設定値に変更してください。

パラメータ	設定値
Init Drive?	Disabled
Stripe Size	64 KB
Read Control	Normal
Direct I/O	Enabled

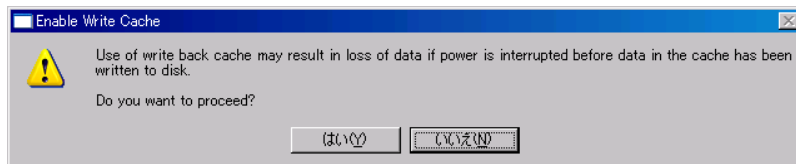
重要

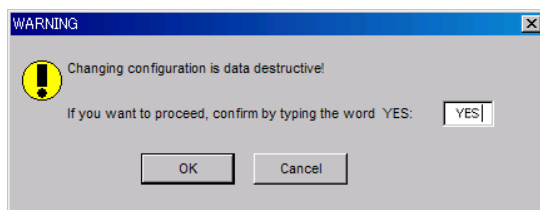
- 本アレイコントローラでは、OS 上でのフォアグラウンド初期化機能は未サポートです。冗長性のあるロジカルドライブはバックグラウンド初期化により自動的に初期化されます。

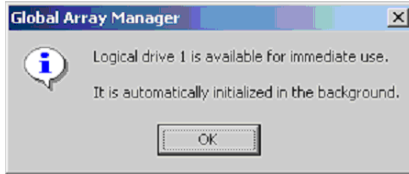
6 「Add Drive」をクリックして、新しいロジカルドライブを登録します。

7 ディスクアレイ構成を反映するために「Apply」をクリックします。

▶Write Cache を有効に設定していた場合

Write Cache を有効に設定していた場合は、次の画面が表示されるので、「はい」をクリックしてください。

確認画面が表示されます。

8 「YES」と入力して「OK」をクリックします。

新規にディスクアレイ構成が作成されます。

9 ロジカルドライブがすぐに使用可能である旨のメッセージが表示されるので、「OK」をクリックして終了します。

5.8.3 既存のディスクアレイ構成にロジカルドライブを追加する（Add Logical Drive）

既存のディスクアレイ構成に、新たにロジカルドライブを追加する手順について説明します。
新たなロジカルドライブを追加するには、未使用ドライブまたは既存のディスクグループに空き領域がある必要があります。
次は、Add Logical Drive を実行する場合の手順です。

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 Administration メニューから「RAID Assist」を選択します。

RAID Assist 画面が表示されます。

3 「Manual Configuration」をクリックします。

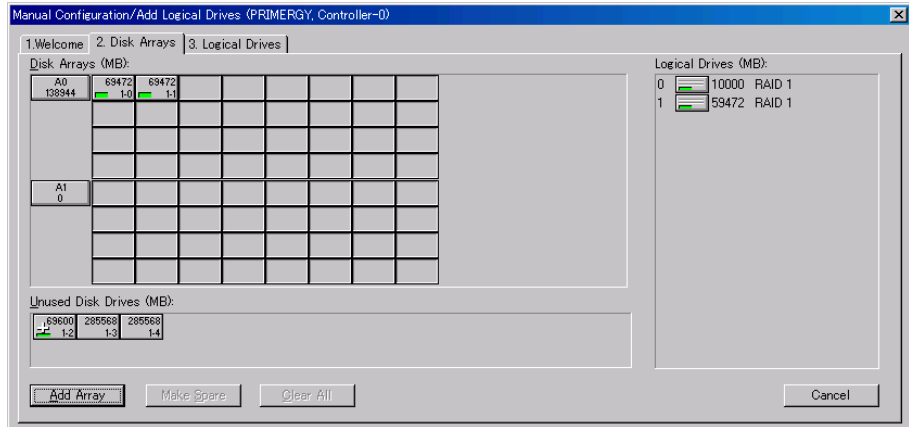
Manual Configuration 画面が表示されます。

4 「Add Logical Drive」をクリックします。

「Disk Arrays」タブの画面が表示されます。

- 定義済みのディスクグループに空き領域が残っている場合は「Logical Drives」タブの画面が表示されます。この場合は、「5.8.2 新規にディスクアレイ構成を作成する （New Configuration）」（→ P.237）の手順 5 以降をご覧になり、ロジカルドライブの定義を行ってください。

5 「Add Array」をクリックし、新たなディスクグループを設定します。

「Disk Arrays」エリアに空のディスクグループが追加表示されます。

6 「Unused Disk Drives」エリアから未使用のハードディスクを選択し、「Disk Arrays」エリアにドラッグ & ドロップします。

ドラッグ & ドロップされたハードディスクは、ディスクグループを構成するハードディスクとなります。

1 つのディスクアレイに対して、32 台までハードディスクを追加できます。

POINT

- 未使用ハードディスクを選択する際に、【Ctrl】キーを押しながら選択すると、複数のハードディスクを同時に選択することができます。
- RAID 1 の場合は、1 つのディスクグループ内に使用できるハードディスクの台数は 2 台になります。
- ディスクグループからハードディスクを削除したい場合は、「Disk Arrays」エリアから、「Unused Disk Drives」エリアにハードディスクをドラッグ & ドロップしてください。

重要

- 一度に複数のディスクグループの追加は行わないでください。さらにディスクグループを作成したい場合は、本手順を完了し、構成を反映させてから再び Add Logical Drive を行ってください。
- 同一ディスクグループ内のハードディスクはすべて同容量・同種類にしてください。異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「5.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.258）であらかじめ確認しておいてください。

▶スペアディスクを設定する場合

未使用ハードディスクを選択した状態で「Make Spare」をクリックします。

未使用ハードディスクのアイコンがスペアディスクのアイコンに変わります。

スペアディスクを解除するには、スペアディスク選択後、「Remove Spare」をクリックします。

重要

- スペアディスクに設定したハードディスクを「Disk Arrays」エリアにドラッグ & ドロップしないでください。
- スペアディスクは、ディスクグループ内のハードディスクと同容量・同種類のものをお使いください。
- 異なるハードディスクを使用した複数のディスクグループが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

7 ディスクグループとスペアディスクの設定が完了したら、「Logical Drives」タブをクリックし、ロジカルドライブの設定を行います。

ロジカルドライブの設定は、新規にディスクアレイを構成する場合と同じです。「5.8.2 新規にディスクアレイ構成を作成する (New Configuration)」(→ P.237) の手順 5 以降の操作を行ってください。

5.8.4 ロジカルドライブの容量拡張(Expand Array)

既存のロジカルドライブに対して、容量の拡張と RAID レベルの変更を行います。

重要

- 容量拡張を行うには、いくつかの条件、および注意事項があります。事前に必ず「1.3.5 容量拡張(Expand Capacity)」(→ P.33) をご覧になり内容をご確認のうえ、容量拡張を行ってください。
- RAID 10 のロジカルドライブを容量拡張することはできません。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」(→ P.219)

3 容量拡張を行う予定のロジカルドライブに対して、整合性確保(→ P.266)を行い、正常に終了することを確認します。

重要

- 整合性確保が正常に終了しなかった場合は、ロジカルドライブの容量拡張は行わないでください。

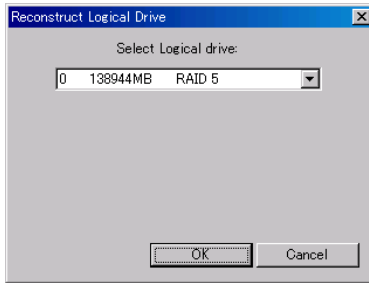
4 Administration メニューから「RAID Assist」を選択します。

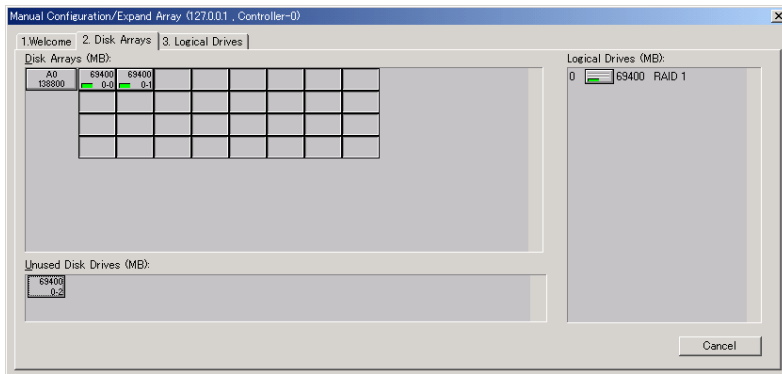
RAID Assist 画面が表示されます。

5 「Manual Configuration」をクリックします。

Manual Configuration 画面が表示されます。

6 「Expand Array」をクリックします。

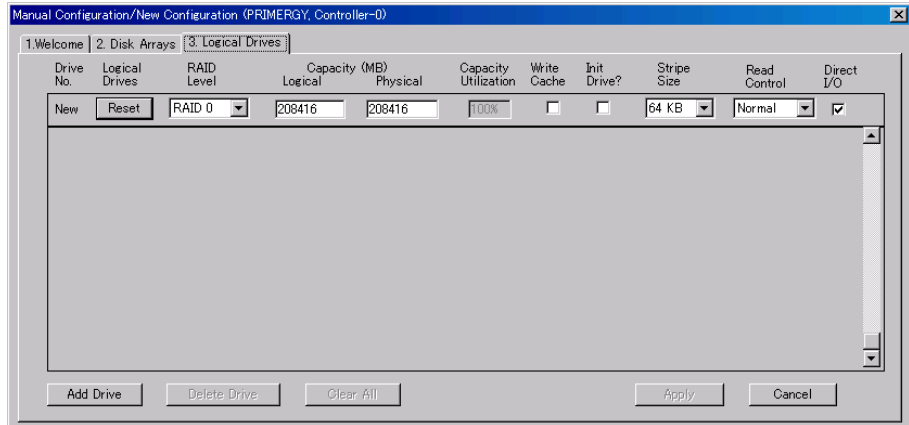
次の画面が表示されます。

7 拡張したいロジカルドライブを選択し、「OK」をクリックします。

「Disk Arrays」タブの画面が表示されます。

8 「Unused Disk Drives」エリアから未使用のハードディスクを選択し、画面左上に表示されているディスクグループにドラッグ & ドロップします。

ディスクグループ内のハードディスクが合計で 32 台になるまでハードディスクを追加することができます。

重要

- ディスクグループ内のハードディスクが 32 台より多くならないようにしてください。
- 追加するハードディスクは、ディスクグループ内のハードディスクとすべて同容量・同種類にしてください。異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「5.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.258）であらかじめ確認しておいてください。

9 ディスクグループへのハードディスクの追加が完了したら、「Logical Drives」タブをクリックし、ロジカルドライブの設定を行います。

10 ロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択します。

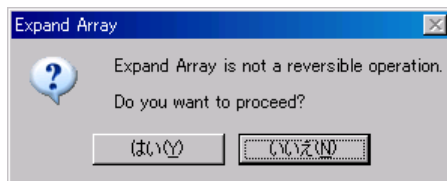
「RAID Level」の▼をクリックし、表示されるリストからロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択してください。

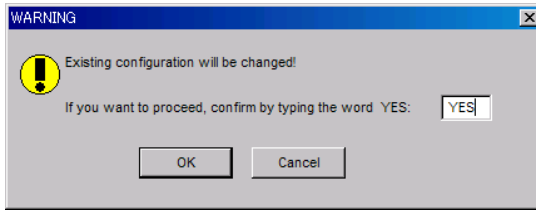
容量拡張処理後のロジカルドライブの RAID レベルはここで選択した RAID レベルに変換されます。

重 要

- RAID 1 または RAID 5 のロジカルドライブから RAID 0 に変換した場合、ロジカルドライブの冗長性がなくなりますので、ご注意ください。
- Stripe Size の変更は行わないでください。

11 「Apply」をクリックします。

次の確認画面が表示されたら、「はい」をクリックしてください。

確認画面が表示されます。

12 「YES」と入力して「OK」をクリックします。

容量拡張の進行状況を示す画面が表示され、容量拡張処理が開始されます。容量拡張処理が完了するまでお待ちください。

重要

- 容量拡張処理中に、サーバ本体の電源を切ったり、リセットや再起動を実行したりすると、対象ロジカルドライブのデータが消失するおそれがありますので、絶対に行わないでください。
- 万一、容量拡張処理を実行中にサーバ本体の電源が切れてしまった場合、サーバ本体を起動後にハードディスクへのアクセスが自動的に再開されます。このような場合は、ハードディスクアクセスランプが消灯するのを待ち、ハードディスクへのアクセスがなくなったことを確認後、アレイ構成を作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。

POINT

- 容量拡張の完了後、容量拡張したロジカルドライブが冗長性のある RAID レベルの場合（RAID 1 および RAID 5）は、バックグラウンド初期化が実行されます。

5.8.5 既存ロジカルドライブの削除（Edit Configuration）

ロジカルドライブの削除を行う場合、「Edit Configuration」を使用します。

重要

- 「Manual Configuration」の「Delete Logical Drive」機能は未サポートです。ご使用にならないでください。
- 「Edit Configuration」では、ロジカルドライブの削除、スペアディスクの設定・解除以外の操作は行わないでください。ディスクグループやロジカルドライブの作成を行う場合は、「New Configuration」または「Add Logical Drive」を使用してください。
- ロジカルドライブの削除を行う際は、必ずデータのバックアップを行ってください。
- ロジカルドライブの削除は、最後に作成されたロジカルドライブ（番号の 1 番大きなロジカルドライブ）のみ可能です。
- すべてのロジカルドライブを削除する場合（アレイ構成をクリアする場合）は、「5.8.8 ディスクアレイ構成情報の保存／消去」（→ P.251）をご覧ください。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

3 Administration メニューから「RAID Assist」を選択します。

RAID Assist 画面が表示されます。

4 「Manual Configuration」をクリックします。

Manual Configuration 画面が表示されます。

5 「Edit Configuration」をクリックします。

「Disk Arrays」タブの画面が表示されるので、「Logical Drives」タブをクリックして、現在定義されているロジカルドライブの一覧を表示します。

重要

- 「Disk Arrays」画面ではディスクグループの構成変更は行わないでください。ディスクグループの構成変更を行うと、既存のロジカルドライブはすべて削除されます。誤ってディスクグループの構成を変更してしまった場合は、「Cancel」をクリックしてからやり直してください。

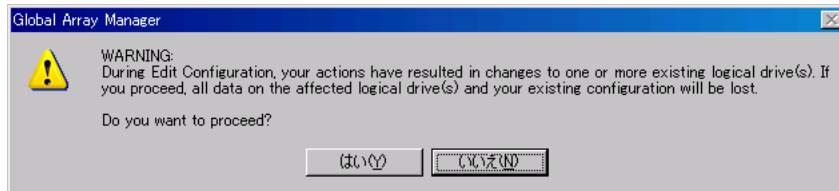
6 「Delete Drive」をクリックします。

最後のロジカルドライブから順に削除されます。

重要

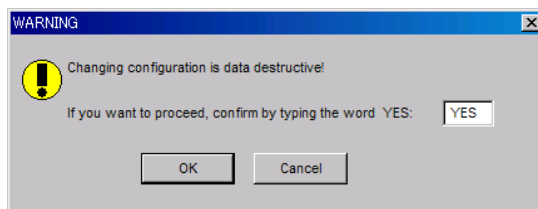
- 「Clear All」はクリックしないでください。「Clear All」をクリックすると、すべてのロジカルドライブが一括で削除されてしまいます。削除するロジカルドライブを間違ってしまった場合は、「Cancel」をクリックして、初めからやり直してください。

7 一覧からロジカルドライブの削除が終了したら、誤ったロジカルドライブを削除していないか再度確認してください。間違いがなければ「Apply」をクリックします。

次の警告メッセージが表示されます。

8 「はい」をクリックします。

確認画面が表示されます。

9 「YES」と入力して「OK」をクリックします。

重 要

- 万一、誤ったロジカルドライブを削除してしまった場合は、アレイ構成を作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。
- ディスクグループ内のロジカルドライブがすべて削除されると、自動的にディスクグループは削除され、そのディスクグループを構成していたハードディスクは未使用状態のハードディスクとなります。

5.8.6 スペアディスクの設定／解除（Edit Configuration）

スペアディスクの設定方法と解除方法について説明します。

重 要

- 「Edit Configuration」ではロジカルドライブの削除、スペアディスクの設定・解除以外の操作は行わないでください。ディスクグループや、ロジカルドライブの作成を行う場合は、「New Configuration」または「Add Logical Drive」を使用してください。

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 Administration メニューから「RAID Assist」を選択します。

RAID Assist 画面が表示されます。

3 「Manual Configuration」をクリックします。

Manual Configuration 画面が表示されます。

4 「Edit Configuration」をクリックします。

「Disk Arrays」タブの画面が表示されます。

5 「Unused Disk Drives」エリアから未使用ハードディスクを選択した状態で、「Make Spare」をクリックします。

未使用ハードディスクのアイコンがスペアディスクのアイコンに変わります。
スペアディスクを解除したい場合は、スペアディスクのアイコンを選択した状態で、「Remove Spare」をクリックしてください。

POINT

- スペアディスクに設定しようとしているハードディスクよりも容量の大きなハードディスクで構成されたディスクグループがある場合、「Make Spare」をクリックした際に次のようなメッセージが表示されます。「OK」をクリックしてください。

重 要

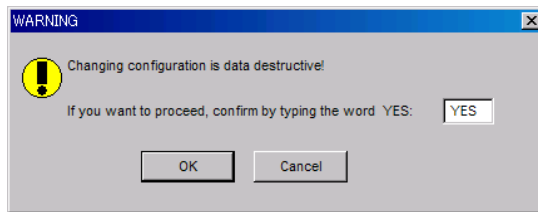
- スペアディスクや未使用状態のハードディスクアイコンを「Disk Arrays」エリアにドラッグ＆ドロップしないでください。
- スペアディスクは、ディスクグループ内のハードディスクと同容量／同種類のものをお使いください。
- 異なるハードディスクを使用した複数のディスクグループが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

6 スペアディスクの設定が完了したら、右側に表示されている既存のロジカルドライブが変更されていないことを確認します。

問題がなければ「Logical Drives」タブをクリックします。

7 「Apply」をクリックします。

確認画面が表示されます。

8 「YES」と入力して「OK」をクリックします。

5.8.7 ライトポリシーの変更

本アレイコントローラでは、ロジカルドライブごとにライトポリシー（Write Policy）を設定できます。
ロジカルドライブのライトポリシーを変更する場合は、次の手順を行ってください。

重要

- ライトバックで使用する場合は、「1.3.1 ライトポリシー（Write Policy）」（→ P.25）をご覧になり、理解したうえで使用してください。
- バッテリを搭載していない状態で、ライトポリシーを Enabled（ライトバック）に設定した場合、WebBIOS 上では「BadBBU」モードとなります。「BadBBU」については「■ ライトバック（またはバッド BBU）を使用する際の留意事項」（→ P.26）をご覧ください。
- バッテリが搭載されている場合、GAM でライトポリシーを切り替えると、デフォルトでは「WriteThrough」モードと「WriteBack」モードの切り替えとなります。ただし、WebBIOS で「BadBBU」モードに設定していた場合は、GAM 上からは「WriteThrough」モードと「BadBBU」モードの切り替えとなります。再度、「WriteBack」モードに設定する場合は、WebBIOS からライトポリシーの変更を行ってください。
- バッテリが搭載されている状態で「BadBBU」モードを使用する場合は、WebBIOS でライトポリシーの変更を行ってください。
- バッテリが故障している場合や、バッテリのリコンディション中にライトポリシーを「WriteBack」に設定した場合、Write Cache の表示は Disabled のまま変更されませんが、バッテリが使用可能状態になると自動的に Enabled となります。

1 GAM を起動し、サインオンします。

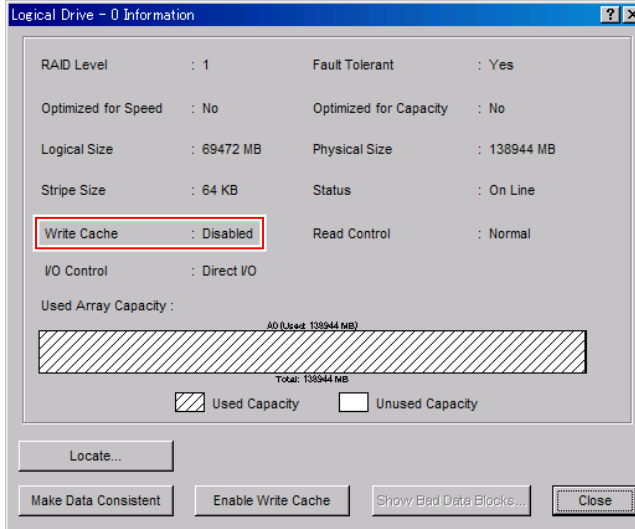
「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 「Controller View」画面から、ライトポリシーを変更したいロジカルドライブアイコンをダブルクリックします。

「Logical Drive Information」画面が表示されます。

4 「Logical Drive Information」画面の「Write Cache」に、現在設定されているライトポリシーが表示されます。

・Disabled：Write Through モードで動作中
・Enabled：Write Back または BadBBU モードで動作中

5 画面下に表示されている、「Enable Write Cache」または「Disable Write Cache」をクリックします。

ライトポリシーが現在の設定から変更されます。

5.8.8 ディスクアレイ構成情報の保存／消去

ディスクアレイ構成情報とは、ディスクグループやロジカルドライブの容量、RAID レベル、ハードディスクがどのディスクグループに属しているかなど、ディスクアレイを設定するときに作成された情報です。

■ ディスクアレイ構成情報の保存

フロッピーディスクまたはハードディスクに現在のディスクアレイ構成情報を保存できます。

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 File メニューから「Save Configuration」を選択します。

3 ファイル名を入力し、「保存」をクリックします。

現在のディスクアレイ構成情報がファイルに保存されます。

■ ディスクアレイ構成情報の消去

ディスクアレイ構成情報を消去します。

重要

- 保守時など、指示された場合以外は、ディスクアレイ構成情報の消去は行わないでください。本操作を行うと、ロジカルドライブ内のデータはすべて失われます。

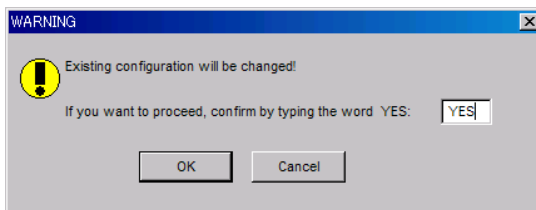
1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」(→ P.219)

2 File メニューから「Clear Configuration」を選択します。

次の画面が表示されるので、「はい」をクリックします。
ディスクアレイ構成情報の削除を中止する場合は、「いいえ」をクリックします。

確認画面が表示されます。

3 「YES」と入力して「OK」をクリックします。

既存のディスクアレイ構成情報が消去されます。

5.9 各状態の確認［GAM］

GAM を使用して、次の情報を確認することができます。

- 発生したイベントやエラーの情報：「付録 B GAM イベントログ一覧」（→ P.335）
- アレイ構成やコントローラの情報：「5.9.2 アレイコントローラの状態確認」（→ P.255）
- ハードディスクの情報：「5.9.3 ハードディスクの状態確認」（→ P.258）
- ロジカルドライブの情報：「5.9.4 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.261）
- バックグラウンドで実行中のタスクの情報：「5.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況確認」（→ P.263）

5.9.1 イベント

GAM は、アレイコントローラとその配下に接続されたハードディスクの動作を監視しています。イベントとして扱われるような動作（ハードディスクの故障など重大なイベントや、スペアディスクの割り当てなどに関するイベントなど）があった場合には、発生したイベントが GAM に通知されます。
ディスクアレイシステムにおけるエラーや情報や、管理作業などの各種のイベントは「Log Information Viewer」に表示されます。

重要

- アレイコントローラの監視には、OS イベントログ（アプリケーションログ、ソース：Fujitsu ServerView Services）を使用してください。GAM Client の「Log Information Viewer」は、GAM Client が起動していない場合、およびネットワークの障害時には、アレイコントローラで発生したログを監視することができません。
- GAM によって通知されるイベントログ（ソース：gamevlog）が記録されますが、本ログはサポートされませんので、「gamevlog」で記録されるイベントは無視してください。また、前後に ServerView Operations Manager によって通知されたアレイコントローラのログがある場合は、そちらのログをご覧ください。ServerView Operations Manager によって通知されるログの一覧については、「付録 B GAM イベントログ一覧」（→ P.335）をご覧ください。

POINT

- 発生したイベントやエラーを OS のイベントログに書き込むには、ServerView Operations Manager のインストールを行う必要があります。サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』をご覧になり、ServerView Operations Manager のインストールと設定を行ってください。
- GAM Server は、"GAMEVLOG.LOG" ファイルに発生したイベントの詳細な情報を記録しています。本ファイルは調査が必要な場合に使用されることがあります（本ファイルの参照や監視は未サポートです）。"GAMEVLOG.LOG" の格納先は OS により次のとおりです。

Windows 2000 Server の場合	C:¥WINNT¥system32¥GAMSERV¥GAMEVLOG.LOG
Windows Server 2003 の場合	C:¥Windows¥system32¥GAMSERV¥GAMEVLOG.LOG
Windows Server 2003 x64 の場合	C:¥Windows¥SysWOW64¥GAMSERV¥GAMEVLOG.LOG
Linux の場合	/var/log/gamevlog.log

- GAM Client が起動した状態で、監視対象サーバの IP を変更したり、LAN 接続が切断されたりすると、「Lost connection to server, or server is down」のメッセージが 10 分おきに記録されます。この場合は、ネットワークの状態、および GAM Server が動作していることを確認し、その後 GAM Client を再起動してください。

■ Log Information Viewer について

Log Information Viewer は、GAM Client が起動してアレイコントローラを検出した場合に、自動的に表示されます。

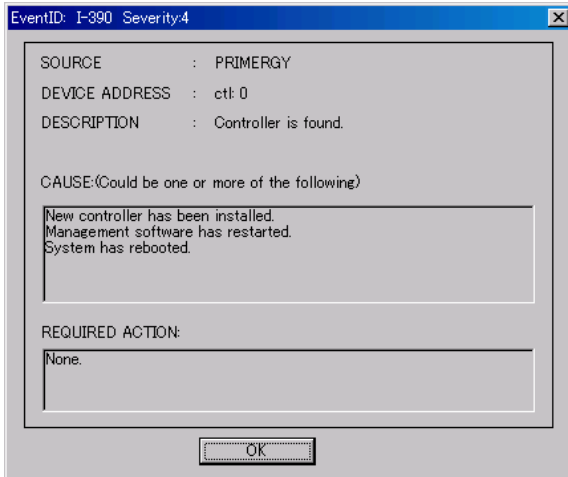
POINT

- Log Information Viewer に表示されたイベントの履歴は、"GAM2CL.LOG" ファイルに格納されます。本ファイルは調査が必要な場合に使用されることがあります（本ログの参照や監視は未サポートです）。"GAM2CL.LOG" は次の場所に保存されます。

Windows Server 2003 、 Windows 2000 Server の場合	C:¥Program Files¥Mylex¥Global Array Manager Client¥gam2cl.log
Windows Server 2003 x64 の場合	C:¥Program Files (x86)¥Mylex¥Global Array Manager Client¥gam2cl.log

Log Information Viewer を手動で開く必要がある場合は、View メニューから「Log Information Viewer」を選択します。Log Information Viewer に表示される各項目の意味については、「5.6.1 起動画面の構成と機能」（→ P.221）をご覧ください。

■ 各イベントの詳細情報を表示する

Log Information Viewer に表示されたイベントの詳細な情報が必要な場合は、「Event Information」画面を表示します。
「Event Information」画面を表示するには、Log Information Viewer に表示されているイベントをダブルクリックします。
選択したイベントに関する詳細な情報が表示されます。

POINT

- 参照が終わったら、「OK」をクリックして画面を閉じます。

5.9.2 アレイコントローラの状態確認

■ Controller View による参照

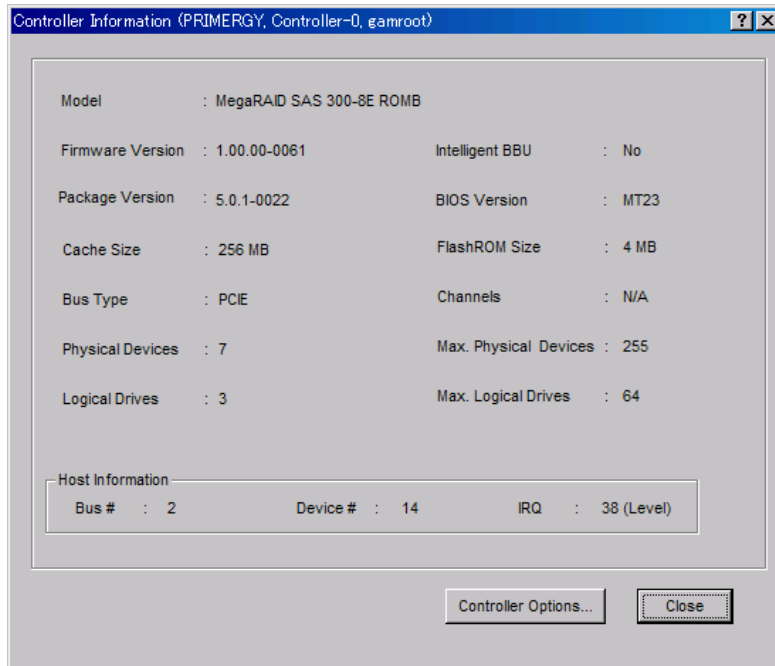
Controller View を使って、アレイコントローラおよび接続されているハードディスクやロジカルドライブの状態を確認できます。Controller View の起動方法やアイコンなどの詳細は、「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）をご覧ください。

■ アレイコントローラの詳細情報を表示する

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 Administration メニューから「Controller Information」を選択します。

「Controller Information」画面が表示されます。

POINT

- 「Controller Options」をクリックすると、コントローラオプションを設定できます。
  コントローラオプションの設定方法については、「5.7.2 コントローラオプションの設定と変更」（→ P.231）をご覧ください。
- 参照が終わったら、「Close」をクリックして画面を閉じます。

■ アレイコントローラの詳細情報

次の情報が表示されます。

項目	説明
Model	アレイコントローラのモデル名です。
Firmware Version	アレイコントローラのファームウェア版数です。
Intelligent BBU	アレイコントローラにおける、バッテリバックアップユニットの有無が表示されます。
Package Version	アレイコントローラのパッケージ版数です。
BIOS Version	アレイコントローラの BIOS 版数です。
Cache Size	アレイコントローラのキャッシュメモリのサイズです。
FlashROM Size	アレイコントローラの FlashROM のサイズです。
Bus Type	ホスト側バスの種類です。
Channels	この情報は未サポートです。
Physical Devices	アレイコントローラに接続されているハードディスクの台数です。
Max. Physical Devices	この情報は未サポートです。
Logical Drives	ロジカルドライブの数です。
Max. Logical Drives	この情報は未サポートです。
Bus #	アレイコントローラの Bus 番号です。
Device #	アレイコントローラのデバイス番号です。
IRQ	割り込み要求の番号です。

5.9.3 ハードディスクの状態確認

Controller View を使って、コントローラに接続されているハードディスクの詳細情報が確認できます。

1 GAM を起動し、サインオンします。

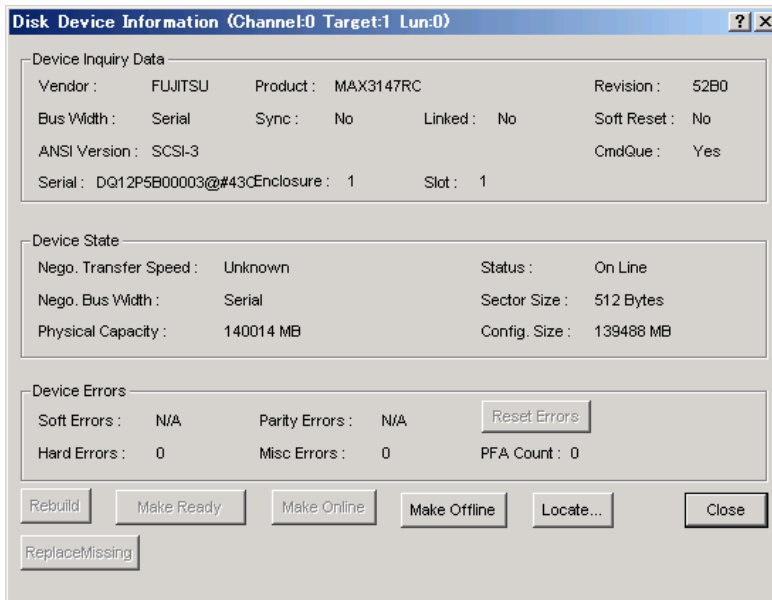
「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

- 各ドライブの列は、コントローラの 1 エンクロージャ、もしくは 1 チャネルに接続されているハードディスクを示しています。

3 参照したいハードディスクのアイコンをダブルクリックします。

選択したハードディスクの詳細情報が表示されます。

POINT

- タイトルバーに表示されている Channel／Target／Lun の各情報については、未サポートです。
- 参照が終わったら、「Close」をクリックして画面を閉じます。

■ ハードディスクの詳細情報

次の情報が表示されます。

項目	説明
Vendor	ハードディスクのベンダー情報です。
Product	ハードディスクの型名です。
Revision	ハードディスクのファームウェア版数です。
Bus Width	転送バス幅を指します。本アレイコントローラでは Serial となります。
Sync / Linked / Soft Reset / CmdQue / ANSI Version	これらの情報は未サポートです。
Serial	ハードディスクのシリアルナンバーです。
Enclosure	ハードディスクが接続されているエンクロージャ ID です。
Slot	ハードディスクが搭載されているスロット番号です。
Nego. Transfer Speed	この情報は未サポートです。
Nego. Bus Width	現在の転送バス幅を指します。本アレイコントローラでは Serial となります。
Sector Size	セクタのサイズです。
Physical Capacity	ハードディスクの物理容量です。
Config. Size	本アレイコントローラに接続した際に利用可能なハードディスクの容量です。
Status	ハードディスクの現在の状態です。 「● ハードディスク」（→ P.228）
Soft Errors / Parity Errors / Hard Errors / Misc Errors	本カウンタはすべて未サポートです。 アレイコントローラによって実施された一時的・軽微なエラーに対するリカバリ回数です。ハードディスクが故障状態にならない限り問題はありません。
PFA Count	ハードディスクに故障予測（S.M.A.R.T.）が発生した際にカウントされます。

■ 機能ボタン

各ボタンを使用することにより、次の操作が可能です。

- 「Rebuild」ボタン
  ハードディスクのステータスが故障状態の場合に限り、ボタンが有効になります。クリックすることで、ハードディスクのリビルドを実行できます。
  「5.10.2 リビルド（Rebuild）」（→ P.267）
- 「Make Ready」ボタン
  未サポートです。

重要

- 保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。

- 「Make Online」／「Make Offline」ボタン
  ハードディスクのステータスを強制的に「オンライン（Online）」または「オフライン（Offline）」状態に変更します。

重要

- 保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。特に、「オフライン（Offline）」状態になったハードディスクを「オンライン（Online）」状態に戻す際は、リビルド作業によってのみ行うようにしてください。本操作によりデータを損失する可能性があります。

- 「Locate」ボタン
  ハードディスク故障ランプを点滅し、ハードディスクの位置を知らせます。
- 「ReplaceMissing」ボタン
  ハードディスクのディスクグループへの再割り当てを行います。

重要

- 保守時など、指示された場合以外は、ご使用にならないでください。

- 「Close」ボタン
  ハードディスクの詳細情報画面を閉じます。

5.9.4 ロジカルドライブの状態確認

Controller View を使って、定義されているロジカルドライブの詳細情報が確認できます。
ロジカルドライブは「Controller View」画面の右側に表示され、1 つのアイコンが 1 つのロジカルドライブを示しています。

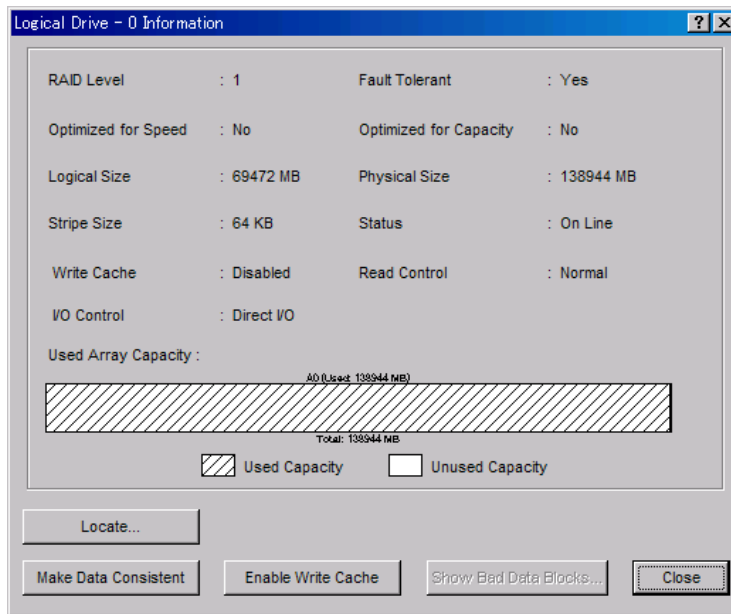
1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 参照したいロジカルドライブのアイコンをダブルクリックします。

選択したロジカルドライブの詳細情報が表示されます。

- ロジカルドライブ番号は、タイトルバーに表示されています。
- 参照が終わったら、「Close」をクリックして画面を閉じます。

■ ロジカルドライブの詳細情報

次の情報が表示されます。

項目	説明
RAID Level	ロジカルドライブに設定されている RAID レベルです。
Fault Tolerant	ロジカルドライブの冗長性の有無です。
Optimized for Speed	ロジカルドライブの RAID レベルが速度優先かどうかの設定です。
Optimized for Capacity	ロジカルドライブの RAID レベルが容量優先かどうかの設定です。
Logical Size	ロジカルドライブの論理サイズです。
Physical Size	ロジカルドライブの物理サイズです。
Stripe Size	ロジカルドライブが使用しているストライピングのサイズです。
Status	ロジカルドライブの現在の状態です。 「● ロジカルドライブ」（→ P.229）
Write Cache	ロジカルドライブに設定されている、ライトポリシーの現在の設定です。 ・ Disabled = Write Through モード ・ Enabled = Write Back / BadBBU モード
Read Control	この情報は未サポートです。
I/O Control	この情報は未サポートです。
Used Array Capacity	ディスクグループの全体容量に対して、ロジカルドライブが占有している容量の割合を表示します。

POINT

- GAM上ではRAID 10のロジカルドライブはRAID 1として表示されます。RAID 10のロジカルドライブの場合、Used Array Capacity のグラフにディスクグループが 2 つ以上表示されます。

■ 機能ボタン

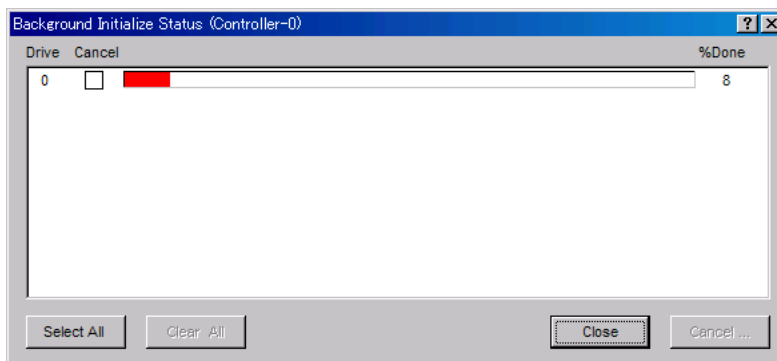
各ボタンを使用することにより、次の操作が可能です。

- 「Locate」ボタン
  ロジカルドライブを構成しているすべてのハードディスク故障ランプを点滅し、ハードディスクの位置を知らせます。
- 「Make Data Consistent」ボタン
  整合性確保を実行することができます。詳細については、「5.10.1 整合性確保 （Make Data Consistent）」（→ P.266）をご覧ください。
- 「Enable Write Cache」／「Disable Write Cache」ボタン
  ロジカルドライブのライトポリシーを変更することができます。現在のライトポリシーによって、いずれかのボタンがクリック可能です。詳細については、「5.8.7 ライトポリシーの変更」（→ P.250）をご覧ください。
- 「Show Bad Data Blocks」ボタン
  未サポートです。
- 「Close」ボタン
  ロジカルドライブの詳細情報画面を閉じます。

5.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況確認

バックグラウンドタスクには初期化、リビルド、整合性確保、容量拡張の処理があります。GAM を使用すると、これらのタスクの進捗状況をプログレスバーで参照できます。
また、プログレスバーの進行具合から、タスク開始から完了までにかかる、おおよその時間を知ることができます。

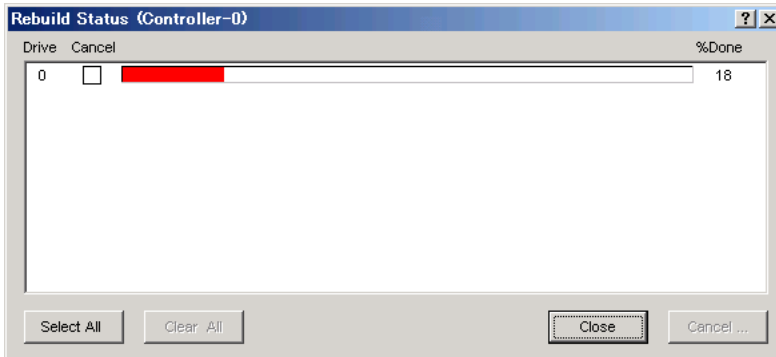
■ Background Initialize Status

ロジカルドライブのバックグラウンド初期化が進行中の場合は、View メニューの「Background Initialize Status」を選択すると、バックグラウンド初期化処理の進捗状況を確認できます。

また、各ロジカルドライブの Cancel チェックボックスをチェックし、「Cancel」をクリックすると、対象ロジカルドライブの初期化処理をキャンセルできます。
「Close」をクリックすると、「Background Initialize Status」画面が閉じます。

POINT

- バックグラウンドタスクの進捗状況を表示するプログレスバーの色は、ロジカルドライブにより異なった色で表示されます。
- バックグラウンド初期化は、キャンセルしても一定時間後に再び自動的に開始されます。

■ Rebuild Status

リビルド処理が進行中の場合は、View メニューから「Rebuild Status」を選択すると、リビルド処理の進捗状況を確認できます。

「Close」をクリックすると、「Rebuild Status」画面が閉じます。

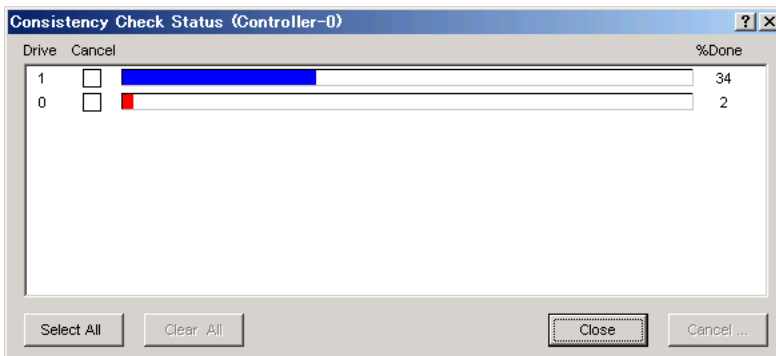
POINT

- ディスクグループ内に複数のロジカルドライブが定義されている場合は、番号の小さいロジカルドライブから順番にリビルドが行われます。例えば、1 つのディスクグループ内に 2 つのロジカルドライブ 0 と 1 が定義されている場合は、ロジカルドライブ 0 のリビルドが完了（100%）となった後で、ロジカルドライブ 1 のリビルドが 0% から開始されます。

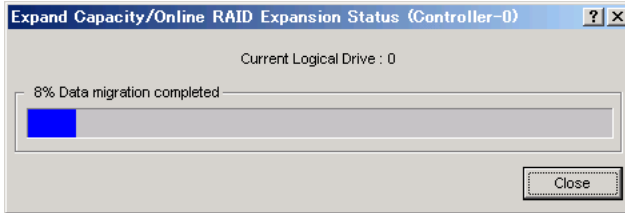
重要

- リビルドのキャンセルは行わないでください。

■ Make Data Consistent Status

整合性確保が進行中の場合は、View メニューから「Make Data Consistent Status」を選択すると、整合性確保の進捗状況を確認できます。

各ロジカルドライブの「Cancel」チェックボックスにチェックを付け、「Cancel」をクリックすると、対象ロジカルドライブの整合性確保処理をキャンセルできます。
「Close」をクリックすると、「Consistency Check Status」画面が閉じます。

■ Expand Capacity Status

容量拡張処理が進行中の場合は、View メニューから「Expand Capacity Status」を選択すると、容量拡張処理の進捗状況を参照できます。

「Close」をクリックすると、「Expand Capacity Status」画面が閉じます。

重 要

- 容量拡張処理実行中に、システムの再起動やシャットダウンを行わないでください。データを損失する可能性があります。
- 容量拡張処理中は、GAM で他の操作を行わないでください。

■ バックグラウンドタスクに必要な概算時間の算出方法

Background Initialization、Rebuild、Make Data Consistent、Expand Capacity の各タスクについては、各プログレスバーを確認することで、タスク開始から完了までにかかるおおよその時間を知ることができます。

1 プログレスバーが 1% 増加するのにかかった時間を計測します。

2 次の式でタスク開始から完了までにかかるおおよその時間を算出します。

・Background Initialization、Make Data Consistent、Expand Capacity の場合

（手順 1 で求めた時間）× 100

・Rebuild の場合

（手順 1 で求めた時間）× 100 ×（DG 内の LD の総容量÷リビルド中の LD の容量）

DG= ディスクグループ、LD= ロジカルドライブを示します。

POINT

- 算出された時間はあくまでも目安です。負荷状況などにより実際にかかる時間が、算出された時間とは異なる場合があります。

5.10 メンテナンス機能

GAM では、次のメンテナンス機能があります。

・ロジカルドライブの整合性確保 （Make Data Consistent）（→ P.266）

・Offline になったハードディスクに対するリビルドの実行（Rebuild）（→ P.267）

5.10.1 整合性確保 （Make Data Consistent）

整合性確保（冗長データ再生成処理とも呼ばれます）とは、冗長性のあるロジカルドライブのパリティ・ミラーデータを再生成し、アレイ構成を整合する機能です。
サーバの故障や停電などで、OS が正しくシャットダウンされなかった場合、アレイに不整合が発生している可能性があります。OS が正しくシャットダウンされなかったときにはできるだけ早く本機能を実行してください。

POINT

- 整合性確保を実行できるロジカルドライブは、冗長性のあるロジカルドライブ（オンライン状態の RAID 1、または RAID 5、RAID 10 のロジカルドライブ）です。冗長性のないロジカルドライブ（RAID 0 またはクリティカル、オフライン状態のロジカルドライブ）に対しては、整合性確保を実行することはできません。
- 整合性確保はアレイの整合性を保つだけではなく、ハードディスクの媒体エラーを自動的に修正する効果もあります。
- 整合性確保は複数のロジカルドライブに同時に実行することもできます。

整合性確保は、次の手順に従って実行してください。

1 GAM を起動し、管理者権限でサインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 「Controller View」画面から、整合性確保を実行するロジカルドライブのアイコンをダブルクリックします。

ロジカルドライブの詳細情報（「Logical Drive Information」画面）が表示されます。

4 「Make Data Consistent」をクリックして整合性確保を開始します。

整合性確保が開始されると「Make Data Consistent Status」画面が表示され、整合性確保の進捗状況が表示されます。100% になり、プログレスバーが消えたら完了です。

5.10.2 リビルド（Rebuild）

手動でリビルドを行う場合は、次の手順に従って操作してください。

重要

- 通常は、ハードディスクの交換を行うと自動的にリビルドが行われます。ハードディスクの交換とリビルド作業については、「第 6 章 ハードディスクの交換」（→ P.269）に従って行ってください。

1 GAM を起動し、管理者権限でサインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 「Controller View」画面で、故障状態（ 1-4 69472 ）のハードディスクをダブルクリックします。

ハードディスクの詳細情報（「Disk Device Information」画面）が表示されます。

4 「Rebuild」をクリックします。

「Rebuild Status」画面が表示され、リビルドが開始されます。
リビルドが完了すると次の画面が表示され、ハードディスクと関連するロジカルドライブがオンライン状態に復旧します。

5 「OK」をクリックして終了します。

5.10.3 リキャリブレーション（Recalibration）

リキャリブレーションとはバッテリ容量を再計測する処理のことです。
手動でリキャリブレーションを行う場合は、次の手順に従って操作してください。

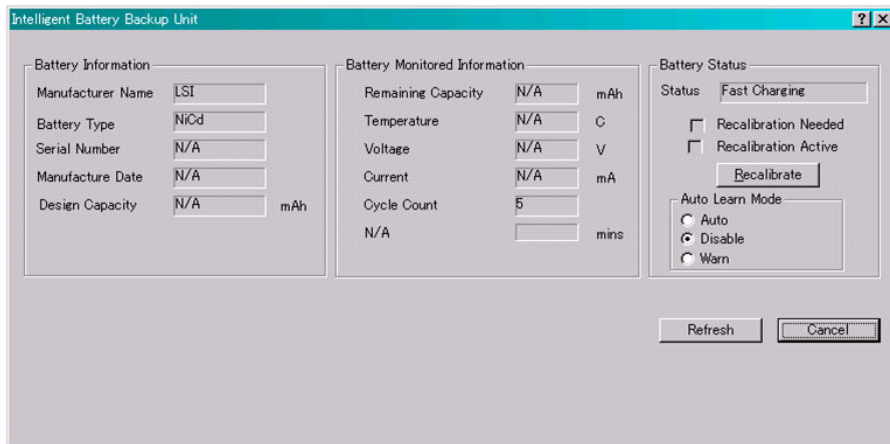
重要

- 次の場合、使用開始前にバッテリのリキャリブレーションを行ってください。
  - ・本製品にバッテリバックアップユニットを搭載したモデルを新規にご購入いただいた場合
  - ・バッテリバックアップユニットを追加購入し新規搭載した場合
  - ・バッテリを含む部品を交換した場合
- バッテリのリキャリブレーションには、連続通電状態で 12 時間必要となります。バッテリのリキャリブレーション中にサーバの電源の OFF/ON を行った場合、バッテリのリキャリブレーションが再度初めから実行されます。
- リキャリブレーション中は、ライトバックに設定されているロジカルドライブは、安全のため自動的にライトスルーに切り替わります。バッテリのリキャリブレーション完了後に自動的にライトバックに戻ります。

1 GAM を起動し、管理者権限でサインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 Administration メニューから「Intelligent BBU」を選択します。

次の画面が表示されます。

3 「Recalibrate」をクリックします。

バッテリのリキャリブレーションが開始されます。

4 「Cancel」をクリックします。

ウィンドウが閉じます。

第 6 章

ハードディスクの交換

ハードディスクの交換方法など、メンテナンスに関することを説明します。管理ツールにより手順が異なりますので、ご使用の管理ツールの説明をご覧ください。

6.1　ハードディスクの交換方法［ServerView RAID］. . . . . . .　270
6.2　ハードディスクの交換方法［GAM］. . . . .　289

6.1 ハードディスクの交換方法［ServerView RAID］

ServerView RAID での、ハードディスクの交換方法などメンテナンスに関することを説明します。

6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］

ハードディスクの交換を行う前に、交換対象のスロット番号を確認します。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

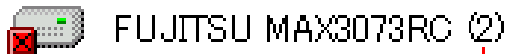
「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 ツリービューでハードディスクのアイコン表示を確認します。

故障しているハードディスクは、 ／ アイコンで表示されます。

故障予測が通知されているハードディスクは、 アイコンで表示されます。

スロット番号は、ハードディスクアイコン上の次の番号で確認できます。

FUJITSU MAX3073RC (2)

スロット番号はここを確認。この場合は「2」

または、SAS エキスパンダ配下のハードディスクの位置を特定する場合は、次の番号を確認します。

SEAGATE ST3300655SS (1:3)

ハードディスクのエンクロージャ番号とスロット番号はここを確認。
この場合は「Enclosure 1、Slot 3」

重要

- リビルド中のハードディスク（ と表示）が存在する場合は、リビルドが完了するまでお待ちください。完了後、再度ハードディスクの確認を行ってください。

3 詳細を確認する場合は、オブジェクトウィンドウの「General」タブの表示内容を確認します。

選択しているハードディスクの詳細情報が表示されます。

「Status」に「S.M.A.R.T. Error」と表示されている場合は、故障予測（S.M.A.R.T.）が通知されています。

POINT

- ハードディスクの故障状態によっては、詳細情報を表示できない場合があります。

4 故障、または故障予測が通知されているハードディスクが存在する場合は、それぞれ次の方法でハードディスクを交換します。

▶故障しているハードディスクが存在する場合

- 使用しているサーバがハードディスクのホットスワップに対応している場合は、「6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.272）をご覧になり、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。
- 使用しているサーバがハードディスクのホットスワップに対応していない場合は、「6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.274）をご覧になり、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。

▶故障予測が通知されているハードディスクが存在する場合

「6.1.4 ハードディスクの予防交換［ServerView RAID］」（→ P.277）をご覧になり、故障予測が通知されているハードディスクを交換してください。

重 要

1 台が故障、もう 1 台が故障予測の場合

- 先に故障しているハードディスクの交換、およびリビルドを行ってください。その後、交換したハードディスクの状態を参照し、故障表示が消えたこと（ロジカルドライブの Status が「Operational」となっていること）を確認してから、故障予測が通知されているハードディスクの予防交換を行ってください。
  故障ハードディスクの交換前に、故障予測のハードディスクの予防交換を行うと、リビルドが実行できなくなり、データが失われてしまいます。

POINT

- WebBIOS から故障ハードディスクの確認を行うこともできます。WebBIOS を起動し、「Physical Drives」ビューで確認してください。詳細は「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）をご覧ください。

6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）

ハードディスクが故障した場合、できるだけ早く新しいハードディスクと交換する必要があります。ここでは、使用しているサーバ本体がハードディスクのホットスワップ（サーバが稼動している状態でのハードディスクの交換）に対応している場合の、ハードディスクの交換方法について説明します。

POINT

- ハードディスクの取り外しおよび取り付け方法、ホットスワップ対応の有無については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- 交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- サーバ本体の電源が入っている状態では、故障したハードディスクを交換する場合を除いて、ハードディスクの取り出しは行わないでください。

1 故障したハードディスクの番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

2 サーバ本体で、故障表示のハードディスクに対応しているベイの、ハードディスク故障ランプが点灯しているか確認します。

ベイおよびハードディスク故障ランプの場所については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

3 故障ハードディスクを 1 ～ 3cm だけ引き出し、コネクタとの接続を切ります。

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- ここでは、ハードディスクをサーバ本体から完全に引き抜かないでください。

4 そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）待ちます。

5 故障ハードディスクを、ハードディスクベイから完全に引き抜きます。

6 新しいハードディスクを、故障ハードディスクが搭載されていた位置に搭載します。

7 次の確認を行います。

ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と設定されていなかった場合とで、確認内容が異なります。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになり、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が消灯します。
ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Global Hot Spare」になっていることを確認してください。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。リビルドが開始されると、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯から点滅に変わり、リビルド完了後に消灯します。
リビルド完了後、ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Operational」になっていることを確認してください。

POINT

- OS イベントログ、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウに次のイベントが記録されていたら、リビルドは完了しています。
  （x はリビルドが実行されていたハードディスクの番号を示します。）
  - ・ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウの場合

```
ID: 10267
Event: <コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

  - ・ServerView Operations Manager 経由のイベントの場合

```
ソース     : Fujitsu ServerView Services
種類       : 情報
イベントID : 1
説明       :<コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

- リビルド完了までのおおよその時間については、「■ リビルドに要する時間」（→ P.31）または「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）をご覧ください。
- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。

6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）

ハードディスクが故障した場合、できるだけ早く新しいハードディスクと交換する必要があります。ここでは、使用しているサーバ本体がハードディスクのホットスワップ（サーバが稼動している状態でのハードディスクの交換）に対応していない場合の、ハードディスクの交換方法について説明します。

POINT

- ハードディスクの取り外しおよび取り付け方法、ホットスワップ対応の有無については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重 要

- 交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- サーバ本体の電源が入っている状態では、故障したハードディスクを交換する場合を除いて、ハードディスクの取り出しは行わないでください。

1 故障したハードディスクの番号を確認し、接続先を特定します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

ベイの場所については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

2 サーバ本体をシャットダウンし、サーバの AC ケーブルを抜きます。

3 故障ハードディスクにケーブル類が接続されている場合はそれらをすべて抜き、ハードディスクを完全に引き出します。

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

4 新しいハードディスクを、故障ハードディスクが搭載されていた位置に搭載します。

ハードディスクを取り外す際にケーブル類が接続されていた場合は、それらを元に戻してください。

5 サーバ本体の電源を入れ、OS を起動します。

6 ServerView RAID Manager を起動し、次の確認を行います。

ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と設定されていなかった場合とで、確認内容が異なります。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになります。
ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Global Hot Spare」になっていることを確認してください。ここで交換作業は終了です。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しく取り付けたハードディスクが、アレイ構成されていないハードディスクとなります。ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Available」になっていることを確認してください。また、次の手順 7 以降の作業に進んでください。

7 新しく取り付けたハードディスクを、アレイ構成に組み込みます。

1. ServerView RAID Manager に管理者権限でログインします。
2. ロジカルドライブの状態を確認します。
   ServerView RAID Manager のツリービューで、クリティカル状態または部分的クリティカル状態のロジカルドライブのアイコン（ ）を選択し、オブジェクトウィンドウで Status が「Degraded」または「Partially Degraded」になっていることを確認してください。
3. ServerView RAID Manager のツリービューで、Status が「Available」になっている新しく取り付けたハードディスクのアイコン（ ）を右クリックし、表示されたメニューから「Replace missing disk」を選択します。
   「Write access needed!」画面が表示された場合は、「はい」をクリックして次の操作に進んでください。
4. 空白になっているスロット（ --）を選択し、「Replace」をクリックします。

   「Confirmation needed」画面が表示されます。
5. 「はい」をクリックします。

POINT

- 上記の操作を行うと、新しく取り付けたハードディスクの Status が「Offline」状態のアイコン（ ）となりますが、上記の操作の直後に限りハードディスクの故障ではありません。

8 新しく取り付けたハードディスクに対してリビルドを開始します。

1. ServerView RAID Manager のツリービューで、上記の操作を行ったハードディスクのアイコン（ ）を右クリックし、表示されたメニューから「Start rebuild」を選択します。
   「Confirmation needed」画面が表示されます。
2. 「はい」をクリックします。
   リビルドが開始されます。
   リビルド完了後、ServerView RAID Manager のツリービューで交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで Status が「Operational」になっていることを確認してください。

POINT

- OS イベントログ、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウに次のイベントが記録されていたら、リビルドは完了しています。
  （x はリビルドが実行されていたハードディスクの番号を示します。）
  ・ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウの場合

```
ID: 10267
Event: <コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

  ・ServerView Operations Manager 経由のイベントの場合

```
ソース      : Fujitsu ServerView Services
種類        : 情報
イベントID : 1
説明        :<コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

- リビルド完了までのおおよその時間については、「■ リビルドに要する時間」（→ P.31）または「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）をご覧ください。
- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。

6.1.4 ハードディスクの予防交換［ServerView RAID］

ハードディスクの故障予測機能（PFA / S.M.A.R.T.）により、ハードディスクの状態が「S.M.A.R.T. Error」になった場合、近い将来そのハードディスクが故障する可能性が高いことを示します。ハードディスクの状態が「S.M.A.R.T. Error」となった場合は、ハードディスクの予防交換を行ってください。

ハードディスクの予防交換手順は、交換対象のハードディスクが構成するロジカルドライブの RAID レベル（冗長性の有無）により異なります。また、冗長性がある RAID レベルの場合は、使用しているサーバがハードディスクのホットスワップに対応しているかどうかによっても異なります。

- ロジカルドライブに冗長性がない場合（RAID 0）
  「■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.279）
- ロジカルドライブに冗長性がある場合（RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10）で、かつホットスワップ対応の場合
  「■ RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成のハードディスクの予防交換（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.281）
- ロジカルドライブに冗長性がある場合（RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10）で、かつホットスワップ非対応の場合
  「■ RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成のハードディスクの予防交換（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.285）

ロジカルドライブの冗長性の有無が不明な場合は、「■ 冗長性の有無の確認」（→ P.278）を行ってください。

POINT

- ハードディスクの取り外しおよび取り付け方法、ホットスワップ対応の有無については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- ハードディスクを予防交換する前に、データをバックアップすることをお勧めします。
- 他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.272）または「6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.274）をご覧になり、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

■ 冗長性の有無の確認

ロジカルドライブの冗長性の有無が不明な場合は、次の手順で確認してください。

1 ServerView RAID Manager を起動し、ログインします。

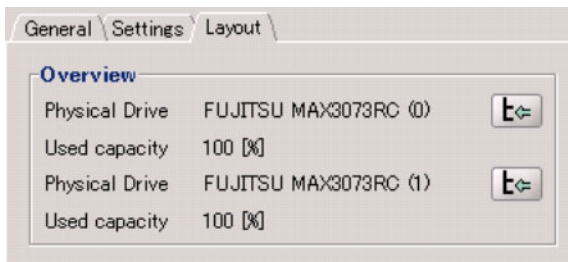
「4.5 ServerView RAID Manager の起動と終了」（→ P.143）

2 故障予測の通知されているハードディスクの番号を確認します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

3 ツリービューでロジカルドライブ（ ）を選択し、オブジェクトウィンドウで「Layout」タブをクリックします。

選択されているロジカルドライブを構成するハードディスクのリストが表示されます。

4 ロジカルドライブを構成するハードディスクに手順 2 で確認した故障予測の通知されているハードディスクが含まれているかどうかを確認します。

▶ 故障予測が通知されているハードディスクが含まれていた場合

「General」タブをクリックし、RAID Level を確認します。

確認した RAID Level に応じてハードディスクの予防交換を行ってください。

▶ 故障予測が通知されているハードディスクが含まれていなかった場合

手順 3 からの操作を行い、他のロジカルドライブについても確認します。

■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換

予防交換対象のハードディスクが RAID 0 のロジカルドライブを構成している場合、ディスクアレイ構成の再構築とデータの復元が必要になります。
次の手順に従って、ハードディスクの予防交換を行ってください。

重 要

- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。

1 本アレイコントローラに接続された、すべてのハードディスクのデータをバックアップします。

2 ServerView RAID Manager で故障予測（ ）が表示されているハードディスクの番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。
例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

重 要

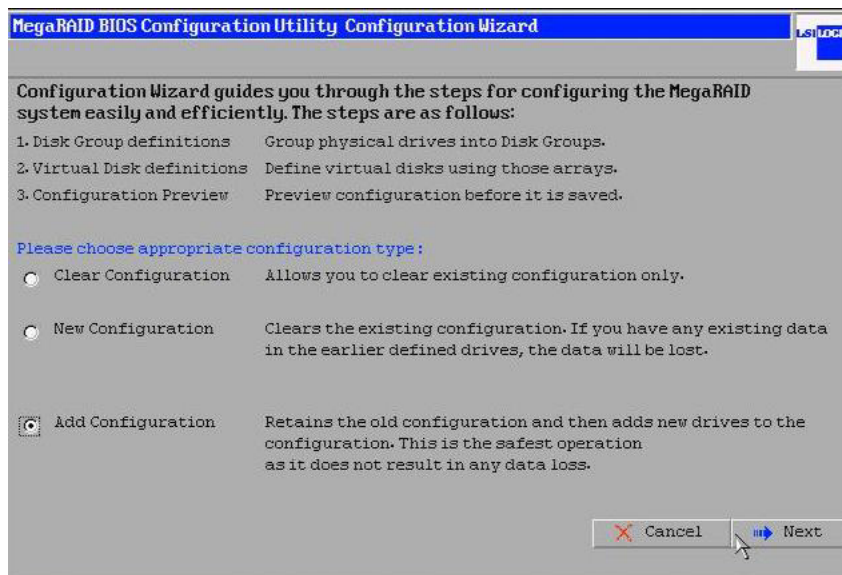
- このとき、他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.272）または「6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.274）をご覧になって、先に故障しているハードディスクの交換・リビルド作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

3 サーバ本体を再起動します。

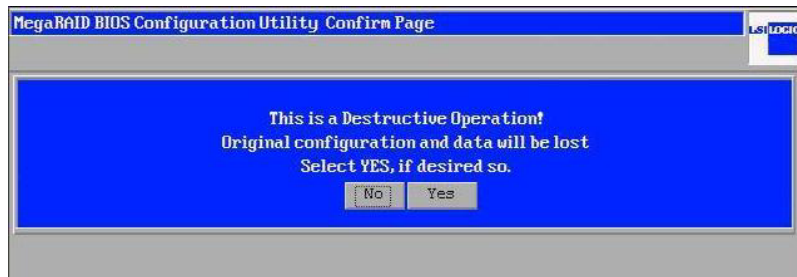
4 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

5 メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。

「Configuration Wizard」画面が表示されます。

6 「Clear Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

次の警告メッセージが表示された場合は、「Yes」をクリックしてください。

重要

- 「Clear Configuration」を実行すると、本アレイコントローラに接続されたハードディスク上のデータがすべて消去されます。

7 WebBIOS を終了して、サーバ本体の電源を切ります。

「2.1.3 WebBIOS の終了」（→ P.53）

8 故障予測の出ていたすべてのハードディスクを、新しいハードディスクと交換します。

ハードディスクの交換方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

9 ハードディスクの交換が完了したら、サーバ本体の電源を入れます。

10 WebBIOS を使ってディスクアレイ構成を作成します。

「2.3.1 ディスクアレイ構成の作成」（→ P.70）

11 バックアップデータの復元を行います。

■ RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成のハードディスクの予防交換（ホットスワップ対応の場合）

予防交換対象のハードディスクが RAID 1、RAID 5、RAID 6、または RAID 10 のロジカルドライブを構成して、かつ使用しているサーバ本体がホットスワップに対応している場合は、次の手順でハードディスクの予防交換を行ってください。

重 要

- 故障予測の出ているハードディスクが RAID 0 を構成するハードディスクの場合は、本手順での予防交換は行えません。「■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.279）をご覧になり予防交換を行ってください。
- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- 故障予測の出ているハードディスクが 2 台以上存在する場合は、1 台ずつ予防交換を行ってください。
- ハードディスクを予防交換する前に、データのバックアップを行うことをお勧めします。
- 使用しているサーバ本体がホットスワップに対応していない場合は、本手順を使用することはできません。RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成でもホットスワップに対応していない場合は、「■ RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成のハードディスクの予防交換（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.285）をご覧ください。

1 ServerView RAID Manager で故障予測（ ）が表示されているハードディスクの番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

重 要

- このとき、他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.272）または「6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.274）をご覧になり、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

2 整合性確保を実行し、媒体上にエラーがない状態にします。

「4.8.7 整合性確保 （Make Data Consistent）」（→ P.182）

3 ツリービューで故障予測の発生しているハードディスク（ ）を選択します。

選択しているハードディスクの詳細情報がオブジェクトウィンドウに表示されます。
「Status」に「S.M.A.R.T. error」と表示されている場合は、故障予測（S.M.A.R.T.）が通知されています。

4 ツリービューで対象ハードディスクを選択した状態で右クリックし、表示されたメニューから「Locate device」をクリックし、サーバ本体の対象ハードディスク位置を確認します。

対象ハードディスク位置のハードディスク故障ランプが点滅します。
ベイおよびハードディスク故障ランプの場所については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

POINT

- ここで確認したハードディスクが、故障予測が通知されているハードディスク（予防交換を行うハードディスク）です。
  位置を間違えないように、何らかの印をしておくことをお勧めします。

5 位置の確認ができたら、ツリービューで対象ハードディスクを選択した状態で右クリックし、表示されたメニューから「Stop location」をクリックします。

ランプが消灯します。

6 ツリービューで対象ハードディスクを選択した状態で右クリックし、表示されたメニューから「Make Offline」をクリックします。

次のメッセージが表示されます。

```
Are you sure you want to set this physical disk to offline?
```

7 「yes」と入力して「了解」をクリックします。

POINT

- ホットスペアが設定されていた場合、自動的にリビルドが開始されます。
- 予防交換対象のハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯します。
  ハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯していない場合は、再度、予防交換対象のハードディスクを右クリックし、メニューから「Locate device」をクリックすることにより、予防交換対象のハードディスクの位置を確認できます。
  万一、予防交換対象ハードディスク以外を「Make Offline」してしまった場合は、「Make Offline」したハードディスクに対して予防交換作業を継続し、リビルドを完了させてください。その後、正しい予防交換ハードディスクに対する交換作業を実施してください。

8 オブジェクトウィンドウで、対象ハードディスクの Status が「Failed」「Offline」「Available」のいずれかに変わっていることを確認します。

9 手順 4 で位置を確認したハードディスクを 1 ～ 3cm だけ引き出し、コネクタとの接続を切ります。

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- 取り外すハードディスクを間違えないようにしてください。データを損失する可能性があります。
- ここでは、ハードディスクユニットをサーバ本体から完全に引き抜かないでください。

10 そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）待ちます。

11 故障予測の出ていたハードディスクを、ハードディスクベイから完全に引き抜きます。

12 新しいハードディスクを、取り外したハードディスクと同じ位置に搭載します。

13 次の確認を行います。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになります。
ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Global Hot Spare」になっていることを確認してください。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。リビルドが開始されると、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯から点滅に変わり、リビルド完了後に消灯します。
リビルド完了後、ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Operational」になっていることを確認してください。

POINT

- OS イベントログ、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウに次のイベントが記録されていたら、リビルドは完了しています。
  （x はリビルドが実行されていたハードディスクの番号を示します。）
  - ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウの場合

```
ID: 10267
Event: <コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

  - ServerView Operations Manager 経由のイベントの場合

```
ソース      : Fujitsu ServerView Services
種類        : 情報
イベントID : 1
説明        :<コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。
- リビルド完了までのおおよその時間については、「■ リビルドに要する時間」（→ P.31）または「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）をご覧ください。
- Locate device 機能を実行中にハードディスクの交換を行った場合は、ハードディスクの交換後にアイコンが Locate device 実行中の表示（　）となることがあります。この場合は、対象のハードディスクを右クリックし、表示されたメニューから「Stop location」を選択してください。

■ RAID 1/RAID 5/RAID 6/RAID 10 構成のハードディスクの予防交換（ホットスワップ非対応の場合）

予防交換対象のハードディスクが RAID 1、RAID 5、RAID 6、または RAID 10 のロジカルドライブを構成して、かつ使用しているサーバ本体がホットスワップに対応していない場合は、次の手順でハードディスクの予防交換を行ってください。

重要

- 故障予測の出ているハードディスクが RAID 0 を構成するハードディスクの場合は、本手順での予防交換は行えません。「■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.279）をご覧になり予防交換を行ってください。
- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- 故障予測の出ているハードディスクが 2 台以上存在する場合は、1 台ずつ予防交換を行ってください。
- ハードディスクを予防交換する前に、データのバックアップを行うことをお勧めします。

1 ServerView RAID Manager で故障予測（ ）が表示されているハードディスクの番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.1.1 対象ハードディスクの確認［ServerView RAID］」（→ P.270）の手順 1 ～ 2 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 2 の場合は、ベイ 3 が搭載位置になります。

ベイの場所については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- このとき、他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.1.2 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ対応の場合）」（→ P.272）または「6.1.3 故障したハードディスクの交換［ServerView RAID］（ホットスワップ非対応の場合）」（→ P.274）をご覧になり、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

2 整合性確保を実行し、媒体上にエラーがない状態にします。

「4.8.7 整合性確保 （Make Data Consistent）」（→ P.182）

3 ツリービューで故障予測の発生しているハードディスク（ ）を右クリックし、表示されたメニューから「Make Offline」を選択します。

「Confirmation needed」画面が表示されます。

「yes」と入力して「了解」をクリックします。

POINT

- ホットスペアが設定されていた場合、自動的にリビルドが開始されます。

4 オブジェクトウィンドウで、対象ハードディスクの Status が「Failed」「Offline」「Available」のいずれかに変わっていることを確認します。

5 サーバ本体をシャットダウンし、サーバの AC ケーブルを抜きます。

6 故障予測の発生しているハードディスクにケーブル類が接続されている場合はそれらをすべて抜き、ハードディスクを完全に引き出します。

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

7 新しいハードディスクを、故障予測の発生しているハードディスクが搭載されていた位置に搭載します。

ハードディスクを取り外す際にケーブル類が接続されていた場合は、それらを元に戻してください。

8 サーバ本体の電源を入れ、OS を起動します。

9 ServerView RAID Manager を起動し、次の確認を行います。

ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と設定されていなかった場合とで、確認内容が異なります。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになります。
ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Global Hot Spare」になっていることを確認してください。ここで交換作業は終了です。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しく取り付けたハードディスクが、アレイ構成されていないハードディスクとなります。ServerView RAID Manager のツリービューで、交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで、Status が「Available」になっていることを確認してください。また、次の手順 10 以降の作業に進んでください。

10 新しく取り付けたハードディスクを、アレイ構成に組み込みます。

1. ServerView RAID Manager に管理者権限でログインします。
2. ロジカルドライブの状態を確認します。
   ServerView RAID Manager のツリービューで、クリティカル状態または部分的クリティカル状態のロジカルドライブのアイコン（ ）を選択し、オブジェクトウィンドウで Status が「Degraded」または「Partially Degraded」になっていることを確認してください。
3. ServerView RAID Manager のツリービューで、Status が「Available」になっている新しく取り付けたハードディスクのアイコン（ ）を右クリックし、表示されたメニューから「Replace missing disk」を選択します。
   「Write access needed!」画面が表示された場合は、「はい」をクリックして次の操作に進んでください。

4. 空白になっているスロット（ --）を選択し、「Replace」をクリックします。

「Confirmation needed」画面が表示されます。

5.「はい」をクリックします。

POINT

- 上記の操作を行うと、新しく取り付けたハードディスクの Status が「Offline」状態のアイコン（ ）となりますが、上記の操作の直後に限りハードディスクの故障ではありません。

11 新しく取り付けたハードディスクに対してリビルドを開始します。

1. ServerView RAID Manager のツリービューで、上記の操作を行ったハードディスクのアイコン（ ）を右クリックし、表示されたメニューから「Start rebuild」を選択します。
   「Confirmation needed」画面が表示されます。
2.「はい」をクリックします。
   リビルドが開始されます。
   リビルド完了後、ServerView RAID Manager のツリービューで交換したハードディスクのアイコンを選択し、オブジェクトウィンドウで Status が「Operational」になっていることを確認してください。

POINT

- OS イベントログ、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウに次のイベントが記録されていたら、リビルドは完了しています。
  （x はリビルドが実行されていたハードディスクの番号を示します。）
  ・ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウの場合

```
ID: 10267
Event: <コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

  ・ServerView Operations Manager 経由のイベントの場合

```
ソース      : Fujitsu ServerView Services
種類        : 情報
イベントID : 1
説明        :<コントローラの種類と番号>:Rebuild complete on Disk X
```

- リビルド完了までのおおよその時間については、「■ リビルドに要する時間」（→ P.31）または「4.9.5 バックグラウンドタスクの進捗状況参照」（→ P.192）をご覧ください。
- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。

6.2 ハードディスクの交換方法［GAM］

GAM での、ハードディスクの交換方法などメンテナンスに関することを説明します。

6.2.1 対象ハードディスクの確認［GAM］

ハードディスクの交換を行う前に、交換対象ハードディスクのスロット番号を確認します。

1 GAM を起動し、サインオンします。

「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。

「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 ハードディスクのアイコン表示を確認します。

故障しているハードディスクは、 アイコンで表示されます。

故障予測が通知されているハードディスクは、 アイコンで表示されます。

スロット番号は、ハードディスクアイコン上の次の位置で確認できます。

スロット番号はここを確認（この場合は"4"）

重 要

- リビルド中のハードディスク（ と表示）が存在する場合は、リビルドが完了するまでお待ちください。完了後、再度ハードディスクの確認を行ってください。

4 詳細を確認する場合は、ハードディスクアイコンをダブルクリックします。

選択したハードディスクの詳細情報が表示されます。
「Device Errors」欄の「PFA Count」で故障予測（S.M.A.R.T.）が通知されているかどうか確認できます。

POINT

- ハードディスクの故障状態によっては、詳細情報を表示できない場合があります。

5 故障、または故障予測が通知されているハードディスクが存在する場合は、それぞれ次の方法でハードディスクを交換します。

▶故障しているハードディスクが存在する場合

「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。

▶故障予測が通知されているハードディスクが存在する場合

「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、故障予測が通知されているハードディスクを交換してください。

重 要

1 台が故障、もう 1 台が故障予測の場合

- 先に故障しているハードディスクの交換、およびリビルドを行ってください。その後、交換したハードディスクの状態を参照し、故障表示が消えたこと（ロジカルドライブが Online となっていること）を確認してから、故障予測が通知されているハードディスクの予防交換を行ってください。
  故障ハードディスクの交換前に、故障予測のハードディスクの予防交換を行うと、リビルドが実行できなくなり、データが失われてしまいます。

POINT

- WebBIOS から故障ハードディスクの確認を行うこともできます。WebBIOS を起動し、「Physical Drives」ビューで確認してください。詳細は「2.2.1 ハードディスクの状態確認」（→ P.54）をご覧ください。

6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］

ハードディスクが故障した場合、できるだけ早く新しいハードディスクと交換する必要があります。

POINT

- ハードディスクの取り外し、取り付け方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重 要

- 交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- ディスクアレイ構成で使用していたハードディスクを通常のホストアダプタに接続して使用する場合は、接続したホストアダプタ上でローレベルフォーマットを行ってからお使いください。
- サーバ本体の電源が入っている状態では、故障したハードディスクを交換する場合を除いて、ハードディスクの取り出しは行わないでください。

1 **故障したハードディスクのスロット番号を確認し、搭載位置を特定します。**

「6.2.1 対象ハードディスクの確認［GAM］」（→ P.289）の手順 1 〜 3 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。
例）スロット番号が 4 の場合は、ベイ 5 が搭載位置になります。

2 **サーバ本体で、故障表示のハードディスクに対応しているベイの、ハードディスク故障ランプが点灯しているか確認します。**

ベイおよびハードディスク故障ランプの場所については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

3 **故障ハードディスクを 1 〜 3cm だけ引き出し、コネクタとの接続を切ります。**

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重 要

- ここでは、ハードディスクをサーバ本体から完全に引き抜かないでください。

4 **そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）待ちます。**

5 **故障ハードディスクを、ハードディスクベイから完全に引き抜きます。**

6 **新しいハードディスクを、故障ハードディスクが搭載されていた位置に搭載します。**

7 **次の確認を行います。**

ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と設定されていなかった場合とで、確認内容が異なります。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになり、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が消灯します。
GAM の Disk Device Information （→ P.258）で、交換したハードディスクの状態が「Hot Spare」に変わっていることを確認してください。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。リビルドが開始されると、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯から点滅に変わり、リビルド完了後に消灯します。
リビルド完了後、GAM の Disk Device Information （→ P.258）で、交換したハードディスクの状態が「On Line」に変わっていることを確認してください。

POINT

- OS イベントログ、または GAM Client の Log Information Viewer に次のイベントが記録されていたら、リビルドは完了しています。
（ctl はコントローラ番号、chn はハードディスクのスロット番号を示します。）
・Log Information Viewer の場合

```
I-7  ctl:x chn:y tgt:z   Rebuild is over.
```

・OS イベントログの場合

```
ソース     : Fujitsu ServerView Services
種類       : 情報
イベントID : 1
説明       : [ctl:x chn:y tgt:x] Rebuild is over.
```

GAM Client でリビルド完了を確認する場合は、リビルドが完了するまで GAM Client を起動したままにしてください。
- リビルド完了までのおおよその時間については、「■ リビルドに要する時間」（→ P.31）または「■ バックグラウンドタスクに必要な概算時間の算出方法」（→ P.265）をご覧ください。
- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。

6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］

ハードディスクの故障予測機能（PFA / S.M.A.R.T.）により、ハードディスクの状態が「Critical」になった場合、近い将来そのハードディスクが故障する可能性が高いことを示します。ハードディスクの状態が「Critical」となった場合は、ハードディスクの予防交換を行ってください。

POINT

- ハードディスクの取り外し、取り付け方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重 要

- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- ハードディスクを予防交換する前に、データをバックアップすることをお勧めします。
- 他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

■ 冗長性の有無の確認

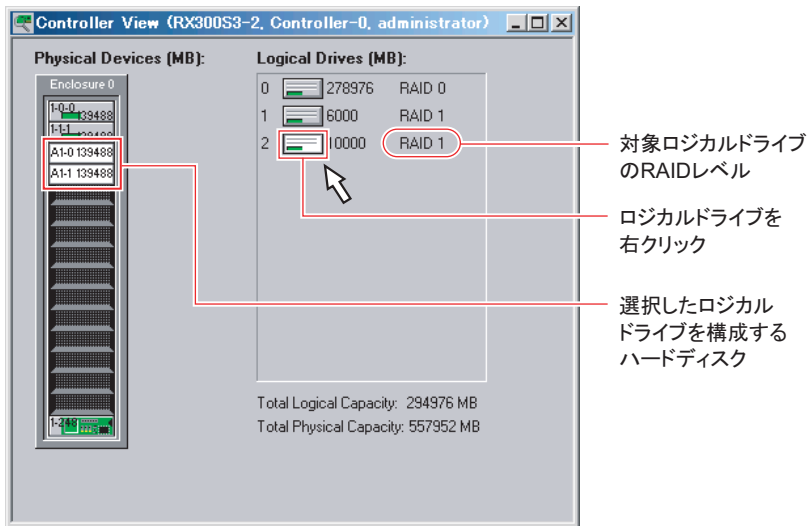
ハードディスクの予防交換手順は、交換対象のハードディスクが構成するロジカルドライブの RAID レベル（冗長性の有無）により異なります。

- ロジカルドライブに冗長性がない場合（RAID 0）
  「■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.294）
- ロジカルドライブに冗長性がある場合（RAID 1、RAID 5、RAID 10）
  「■ RAID 1/RAID 5/RAID 10 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.296）

ロジカルドライブの冗長性の有無が不明な場合は、次の手順で確認してください。

1 GAM を起動し、サインオンします。
「5.5 GAM の起動と終了」（→ P.219）

2 View メニューから「Controller View」を選択します。
「5.6.4 Controller View の起動と画面構成」（→ P.227）

3 Controller View の「Logical Drives」欄に表示されているロジカルドライブのアイコンを、右クリックして選択します。
「Physical Devices」欄を確認します。選択したロジカルドライブを構成するハードディスクのアイコンが、白色で表示されています。

POINT

▶ もう一度ロジカルドライブのアイコンを右クリックすると、表示が元に戻ります。

4 すべてのロジカルドライブについて、ディスクアレイ構成に含まれるハードディスクを確認します。

5 故障予測が通知されているハードディスク（ 10 8680 ）が、どのロジカルドライブに使用されているかを確認します。

6 対象となるロジカルドライブの RAID レベルを確認します。

■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換

予防交換対象のハードディスクが RAID 0 のロジカルドライブを構成している場合、ディスクアレイ構成の再構築とデータの復元が必要になります。
次の手順に従って、ハードディスクの予防交換を行ってください。

重要

- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。

1 本アレイコントローラに接続された、すべてのハードディスクのデータをバックアップします。

2 GAM で故障予測（ ）が表示されているハードディスクのスロット番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.2.1 対象ハードディスクの確認［GAM］」（→ P.289）の手順 1 ～ 3 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。
例）スロット番号が 4 の場合は、ベイ 5 が搭載位置になります。

重要

- このとき、他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になって、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

3 サーバ本体を再起動します。

4 WebBIOS を起動します。

「2.1.1 WebBIOS の起動」（→ P.47）

5 メインメニューから「Configuration Wizard」を選択します。

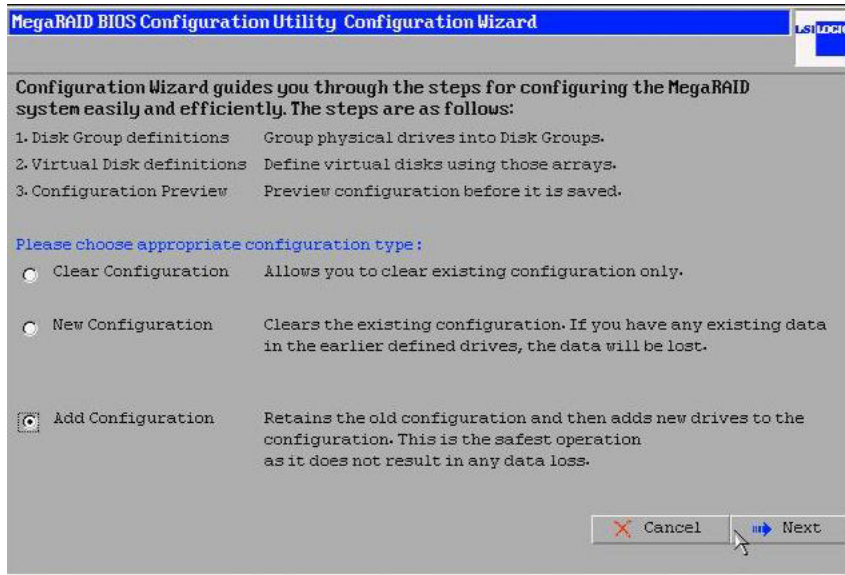
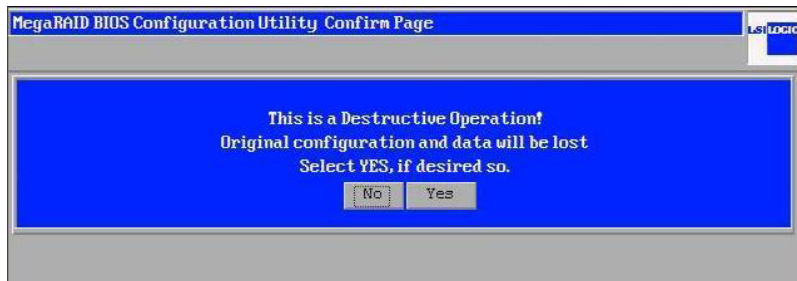
「Configuration Wizard」画面が表示されます。

6 「Clear Configuration」を選択し、「Next」をクリックします。

次の警告メッセージが表示された場合は、「Yes」をクリックしてください。

MegaRAID BIOS Configuration Utility Confirm Page

This is a Destructive Operation!
Original configuration and data will be lost
Select YES, if desired so.
No Yes

重要

- 「Clear Configuration」を実行することによって、本アレイコントローラに接続されたハードディスク上のデータがすべて消去されます。

7 WebBIOS を終了して、サーバ本体の電源を切ります。

「2.1.3 WebBIOS の終了」（→ P.53）

8 故障予測の出ていたすべてのハードディスクを、新しいハードディスクと交換します。

ハードディスクの交換方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

9 ハードディスクの交換が完了したら、サーバ本体の電源を入れます。

10 WebBIOS を使ってディスクアレイ構成を作成します。

「2.3.1 ディスクアレイ構成の作成」（→ P.70）

11 バックアップデータの復元を行います。

■ RAID 1/RAID 5/RAID 10 構成の場合のハードディスクの予防交換

予防交換対象のハードディスクが RAID 1、RAID 5、または RAID 10 のロジカルドライブを構成する場合は、次の手順でハードディスクの予防交換を行ってください。

重要

- 故障予測の出ているハードディスクが RAID 0 を構成するハードディスクの場合は、本手順での予防交換は行えません。「■ RAID 0 構成の場合のハードディスクの予防交換」（→ P.294）をご覧になり予防交換を行ってください。
- 予防交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。
- 故障予測の出ているハードディスクが 2 台以上存在する場合は、1 台ずつ予防交換を行ってください。
- ハードディスクを予防交換する前に、データのバックアップを行うことをお勧めします。

1 GAM で故障予測（ 10 8680 ）が表示されているハードディスクのスロット番号を確認し、搭載位置を特定します。

「6.2.1 対象ハードディスクの確認［GAM］」（→ P.289）の手順 1 ～ 3 で特定したスロット番号に 1 を加算した数がベイ番号になります。

例）スロット番号が 4 の場合は、ベイ 5 が搭載位置になります。

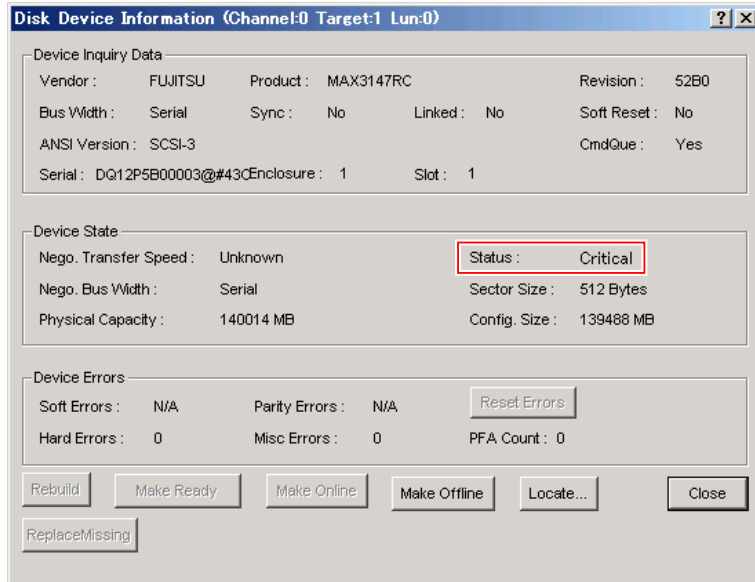
重要

- このとき、他に故障したハードディスクが存在する場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、先に故障しているハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在する場合には、リビルドが完了するまで待ってください。

2 整合性確保を実行し、媒体上にエラーがない状態にします。

「5.10.1 整合性確保 （Make Data Consistent）」（→ P.266）

3 故障予測の発生しているハードディスクのアイコンをダブルクリックします。

選択したハードディスクの詳細情報が表示されます。
「Status」が「Critical」となっていることを確認します。

4 「Locate」をクリックし、サーバ本体の対象ハードディスク位置を確認します。

対象ハードディスク位置のハードディスク故障ランプが点滅します。
ベイおよびハードディスク故障ランプの場所については、サーバ本体に添付のPRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

POINT

- ここで確認したハードディスクが、故障予測が通知されているハードディスク（予防交換を行うハードディスク）です。
  位置を間違えないように、何らかの印をしておくことをお勧めします。

5 位置の確認ができたら「OK」をクリックします。

ランプが消灯します。

6 「Make Offline」をクリックします。「WARNING」画面が表示されるので、「YES」と入力して「OK」をクリックします。

POINT

- ホットスペアが設定されていた場合、自動的にリビルドが開始されます。
- 予防交換対象のハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯しています。
  ハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯していない場合は、再度「Locate」をクリックすることにより、予防交換対象ハードディスクの位置を確認できます。
  万一、予防交換対象ハードディスク以外を「Make Offline」してしまった場合は、「Make Offline」したハードディスクに対して予防交換作業を継続し、リビルドを完了させてください。その後、正しい予防交換ハードディスクに対する交換作業を実施してください。

7 GAM の Log Information Viewer に、次のログが表示されていることを確認します。

```
Event ID      : E-50
Description   : Physical disk status changed to offline
```

8 手順 4 で位置を確認したハードディスクを 1 ～ 3cm だけ引き出し、コネクタとの接続を切ります。

ハードディスクの取り外し方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。

重要

- 取り外すハードディスクを間違えないようにしてください。データを損失する可能性があります。
- ここでは、ハードディスクユニットをサーバ本体から完全に引き抜かないでください。

9 そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）待ちます。

10 故障予測の出ていたハードディスクを、ハードディスクベイから完全に引き抜きます。

11 新しいハードディスクを、取り外したハードディスクと同じ位置に搭載します。

12 次の確認を行います。

▶スペアディスクが設定されていた場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになります。
GAM の Disk Device Information （→ P.258）で、交換したハードディスクの状態が「Hot Spare」に変わっていることを確認してください。

▶スペアディスクが設定されていなかった場合

新しいハードディスクを取り付けた後、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。リビルドが開始されると、対応したハードディスクの「ハードディスク故障ランプ」が点灯から点滅に変わり、リビルド完了後に消灯します。
リビルド完了後、GAM の Disk Device Information （→ P.258）で、交換したハードディスクの状態が「On Line」に変わっていることを確認してください。

POINT

- リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。
- Controller View の表示が更新されない場合は、Administration メニューから「Scan Devices」を実行してください。

付録

ServerView RAID と GAM のイベントコード、
およびバッテリ交換について説明します。

A　ServerView RAID イベントログ一覧 300
B　GAM イベントログ一覧 335
C　バッテリ交換について 361

A　ServerView RAID イベントログ一覧

ServerView RAID のイベントログについて説明します。

ServerView Operations Manager をインストールしておくことにより、ServerView RAID が発行した SNMP トラップを ServerView Operations Manager によって OS のログに記録することができます。
また、ServerView RAID も独自に OS のログに記録する機能を持っています。

- Windows の場合
  ServerView Operations Manager 経由のイベントは、イベントビューアのアプリケーションログにソース「Fujitsu ServerView Services」として記録されます。
  ServerView RAID のイベントは、イベントビューアのアプリケーションログにソース「ServerView RAID」として記録されます。
- Linux の場合
  ServerView Operations Manager 経由のイベントは、システムログにソース「Fujitsu ServerView Services」として記録されます。
  ServerView RAID のイベントは、システムログにソース「ServerView RAID」として記録されます。

POINT

- ServerView Operations Manager と ServerView RAID の両方からイベントが通知されている場合は、ServerView Operations Manager のイベントを優先してご覧ください。

ログの内容にはデバイスの位置情報も同時に記録されます。位置情報には次の種類があります。

文字列 [注 1]	意味
(Server %s)	対象のサーバの名前です。この文字列は、ServerView Operations Manager 経由のイベントにのみ記録されます。
Adapter %s	コントローラの製品名と番号が表示されます。 本製品では「LSI MegaRAID SAS ～」または「RAID 5/6 SAS based on LSI MegaRAID」という名前になります。
Disk %s	ハードディスクの番号です。%s には、x または y:x と表示され、ハードディスクの番号を示します。
Logical Drive %s	ロジカルドライブの番号です。

注 1：%s の部分には数字または文字列が入ります。

重要

- ServerView Operations Manager をインストールしていない場合、OS のイベントログにソース「Fujitsu ServerView Services」でのロギングは行われません。サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』をご覧になり、ServerView Operations Manager のインストールと設定を行ってください。

それぞれのイベントログ機能によるイベントの種類との対応は、次のとおりです。

Severity	説明	ServerView RAID Manager での Severity		OS イベントログの種類	
CRITICAL	重要なエラー		Error		エラー
MAJOR	エラー		Error		エラー
MINOR	警告		Warning		警告
INFORMATIONAL	情報、対処は不要。		Informational		情報

■ ServerView RAID イベントログ一覧

POINT

- 表に記載されている ID は、ソース「ServerView RAID」のイベントに対してはイベント ID を示し、SNMP トラップ上では Specific Number を示します。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
1	INFORMA TIONAL	Undefined event (Server %s)	定義されていないイベントが発生しました。	前後にエラーが発生している場合は、その対処に従ってください。
2	INFORMA TIONAL	Connection to ServerView RAID Manager established (Server %s)	ServerView RAID への接続が確立されました。	なし。
3	INFORMA TIONAL	Disconnected from ServerView RAID Manager (Server %s)	ServerView RAID への接続が切断されました。	なし。
4	CRITICAL	Unexpected disconnect from ServerView RAID Manager (Server %s)	ServerView RAID への接続が予期せず切断されました。	ServerView RAID Manager へログインできることを確認してください。ログインできないようであれば、ServerView RAID サービスを再起動してください。
10000	INFORMA TIONAL	Unknown event (Server %s)	不明なイベントが発生しました。	前後にエラーが発生している場合は、その対処に従ってください。特にエラーなどがない場合は、対処は不要です。
10002	MINOR	Write access of the ServerView RAID Manager revoked by user %s (%s) (Server %s)	Write Access モードが取り消されました。他のクライアントが Write Access モードを取得しました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10003	MAJOR	Adapter %s: BBU temperature out of range (Server %s)	バッテリの温度異常が検出されました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度を見直してください。環境温度を見直しても再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
10004	MAJOR	Adapter %s: BBU temperature unstable (Server %s)	バッテリの温度異常が検出されました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度を見直してください。環境温度を見直しても再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
10005	MAJOR	Adapter %s: BBU temperature above threshold (Server %s)	バッテリの温度異常が検出されました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度を見直してください。環境温度を見直しても再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
10006	MAJOR	Adapter %s: BBU voltage out of range (Server %s)	バッテリの電圧異常が検出されました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10007	MAJOR	Adapter %s: BBU voltage unstable (Server %s)	バッテリの電圧が不安定です。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10008	MAJOR	Adapter %s: BBU voltage below threshold (Server %s)	バッテリの電圧がしきい値以下になっています。	バッテリの充電完了をお待ちください。
10009	MAJOR	Adapter %s: BBU communication error (Server %s)	バッテリバックアップユニットとの通信でエラーが発生しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10010	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU reconditioning started (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが開始されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10011	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU status becomes normal (Server %s)	バッテリの状態が正常状態になりました。	なし。
10012	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU good (Server %s)	バッテリは正常です。	なし。
10013	CRITICAL	Adapter %s: BBU failed (Server %s)	バッテリバックアップユニットが故障しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10014	MAJOR	Adapter %s: BBU fast charging failed (Server %s)	バッテリの急速充電が失敗しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10015	MINOR	Adapter %s: BBU charge count exceeded (Server %s)	バッテリの充電回数が上限に達しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10016	MINOR	Adapter %s: BBU needs reconditioning (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが必要です。	リキャリブレーションを実施してください。
10023	MAJOR	Adapter %s: Disk (%s) timed out (Server %s)	ハードディスクがタイムアウトとなりました。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。 ハードディスクが故障状態であれば、交換・リビルドを実施してください。
10024	INFORMATIONAL	Adapter %s: Global hot spare created on disk (%s) (Server %s)	スペアディスクが作成されました。	なし。
10025	MINOR	Adapter %s: Global hot spare deleted on disk (%s) (Server %s)	スペアディスクが解除されました。	なし。
10026	INFORMATIONAL	Adapter %s: Dedicated hot spare created on disk (%s) (Server %s)	Dedicated スペアディスクが作成されました。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。 スペアディスクを正しく設定し直してください。
10027	MINOR	Adapter %s: Dedicated hot spare deleted on disk (%s) (Server %s)	Dedicated スペアディスクが解除されました。	なし。
10028	INFORMATIONAL	Adapter %s: Disk (%s) marked available (Server %s)	ハードディスクが未使用状態になりました。	なし。
10029	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild on disk (%s) started (Server %s)	ハードディスクでリビルドが開始されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10030	MAJOR	Adapter %s: Rebuild on disk (%s) failed (Server %s)	ハードディスクで実行中のリビルドが失敗しました。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 ・クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換して再度リビルドを行ってください。 ・オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10032	INFORMATIONAL	Adapter %s: New disk (%s) detected (Server %s)	新しいハードディスクが検出されました。	なし。
10033	MINOR	Adapter %s: Disk (%s) removed (Server %s)	ハードディスクが取り外されました。	なし。
10038	MAJOR	Adapter %s: Error on disk (%s) detected (Server %s)	ハードディスクでエラーを検出しました。	故障状態になっているハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10039	INFORMATIONAL	Adapter %s: Channel %s was reset (Server %s)	チャネルがリセットされました。	なし。
10040	MAJOR	Adapter %s: Retry I/O on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクに対して、I/O のリトライが実施されました。	ファームウェアによるリカバリ処理であるため、故障状態のハードディスクがない限り問題はありません。
10050	MAJOR	Adapter %s: Temperature sensor %s in enclosure %s above threshold (Server %s)	エンクロージャの温度センサが上限しきい値を超えました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度を見直してください。
10055	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild started on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでリビルドが開始されました。	なし。
10056	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild finished on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでリビルドが完了しました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10057	MAJOR	Adapter %s: Rebuild failed on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブのリビルドが失敗しました。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 ・クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換して再度リビルドを行ってください。 ・オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10058	MINOR	Adapter %s: Rebuild aborted on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブのリビルドが停止しました。	再度リビルドを行ってください。
10068	INFORMATIONAL	Adapter %s: Migration started on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブで容量拡張処理を開始しました。	なし。
10069	INFORMATIONAL	Adapter %s: Migration finished on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブの容量拡張処理が完了しました。	なし。
10070	MAJOR	Adapter %s: Migration failed on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブの容量拡張処理が失敗しました。	アレイ構成を再度作成し、バックアップからデータをリストアしてください。
10071	MINOR	Adapter %s: Migration aborted on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブの容量拡張処理が中断されました。	アレイ構成を再度作成し、バックアップからデータをリストアしてください。
10072	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read started (Server %s)	Patrol Read を開始しました。	なし。Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。
10073	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read finished (Server %s)	Patrol Read が完了しました。	なし。Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。
10074	MINOR	Adapter %s: Patrol Read aborted (Server %s)	Patrol Read がキャンセルされました。	なし。
10075	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read stopped (Server %s)	Patrol Read を停止しました。	なし。
10076	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read paused (Server %s)	Patrol Read が中断されました。	なし。
10077	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read resumed (Server %s)	Patrol Read が再開されました。	なし。
10078	MAJOR	Adapter %s: Logical drive %s degraded (Server %s)	ロジカルドライブがクリティカル状態になりました。	故障ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10079	CRITICAL	Adapter %s: Logical drive %s failed (Server %s)	ロジカルドライブがオフライン状態になりました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10080	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s created (Server %s)	ロジカルドライブが作成されました。	なし。
10081	MINOR	Adapter %s: Logical drive %s deleted (Server %s)	ロジカルドライブが削除されました。	なし。
10082	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s operational (Server %s)	ロジカルドライブがオンライン状態になりました。	なし。
10085	INFORMATIONAL	Adapter %s: Initialization started on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでフォアグラウンド初期化が開始されました。	なし。
10086	INFORMATIONAL	Adapter %s: Initialization finished on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでフォアグラウンド初期化が完了しました。	なし。
10087	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI started on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでバックグラウンド初期化が開始されました。	なし。
10088	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI finished on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでバックグラウンド初期化が完了しました。	なし。
10089	MINOR	Adapter %s: BGI canceled on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブのバックグラウンド初期化がキャンセルされました。	なし。バックグラウンド初期化は一定時間後に自動的に再開されます。
10090	MINOR	Adapter %s: Initialization canceled on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブのフォアグラウンド初期化がキャンセルされました。	なし。
10095	INFORMATIONAL	Adapter %s: Alarm enabled (Server %s)	アラームが有効になりました。	なし。
10096	MINOR	Adapter %s: Alarm disabled (Server %s)	アラームが無効になりました。	なし。
10101	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read disabled (Server %s)	Patrol Read が無効になりました。	なし。
10102	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read set to automatic (Server %s)	Patrol Read が Automatic モードに設定されました。	なし。Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。
10103	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read set to manual (Server %s)	Patrol Read が Manual モードに設定されました。	なし。Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。
10104	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read delay changed (Server %s)	Patrol Read Delay が変更されました。	なし。Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。
10105	INFORMATIONAL	Adapter %s: Initialization set to normal (Server %s)	初期化モードが Normal に設定されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10106	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Initialization set to fast (Server %s)	初期化モードが Fast に設定されました。	なし。
10107	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Initiator ID changed (Server %s)	Initiator ID が変更されました。	Initiator ID の変更は行わないでください。アレイコントローラの設定を確認し、正しい値を設定してください。
10108	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Automatic rebuild enabled (Server %s)	Auto Rebuild が有効になりました。	なし。
10109	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Automatic rebuild disabled (Server %s)	Auto Rebuild が無効になりました。	なし。
10113	INFORMA TIONAL	Adapter %s: MDC rate changed to %s%% (Server %s)	MDC Rate が変更されました。	なし。
10114	INFORMA TIONAL	Adapter %s: BIOS enabled (Server %s)	BIOS が有効になりました。	なし。
10115	INFORMA TIONAL	Adapter %s: BIOS disabled (Server %s)	BIOS が無効になりました。	なし。
10116	INFORMA TIONAL	Adapter %s: BIOS stop on error enabled (Server %s)	BIOS Stop on Error が有効になりました。	なし。
10117	INFORMA TIONAL	Adapter %s: BIOS stop on error disabled (Server %s)	BIOS Stop on Error が無効になりました。	なし。
10118	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Write cache on all disks enabled (Server %s)	すべてのハードディスクに対して Write Cache が有効になりました。	Write Cache Enable は未サポートです。ロジカルドライブの設定を見直してください。
10119	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Write cache on all disks disabled (Server %s)	すべてのハードディスクに対して Write Cache が無効になりました。	なし。
10120	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Read-ahead on all disks enabled (Server %s)	すべてのハードディスクに対して Read Ahead が有効になりました。	Read Ahead Enable は未サポートです。ロジカルドライブの設定を見直してください。
10121	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Read-ahead on all disks disabled (Server %s)	すべてのハードディスクに対して Read Ahead が無効になりました。	なし。
10124	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Spinup drive count changed (after next reboot) (Server %s)	Spinup Drive Count が変更されました。	なし。
10125	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Spinup delay changed (after next reboot) (Server %s)	Spinup Delay が変更されました。	なし。
10131	INFORMA TIONAL	Adapter %s: S.M.A.R.T. poll interval changed (Server %s)	S.M.A.R.T. ポーリング間隔が変更されました。	なし。
10132	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Configuration rescanned (Server %s)	アレイ構成のリスキャンが実行されました。	なし。
10133	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Configuration cleared (Server %s)	アレイ構成が消去されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10151	MAJOR	Adapter %s: BBU voltage problem detected (Server %s)	バッテリの電圧異常が検出されました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10152	MAJOR	Adapter %s: BBU temperature problem detected (Server %s)	バッテリの温度異常が検出されました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。環境温度を見直しても再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
10153	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU charging (Server %s)	バッテリが充電中です。	なし。
10154	CRITICAL	Adapter %s: BBU failed (Server %s)	バッテリが故障しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
10155	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU normal (Server %s)	バッテリは正常です。	なし。
10156	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU discharging (Server %s)	バッテリが放電中です。	なし。
10168	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s: Name changed (Server %s)	ロジカルドライブの名前が変更されました。	なし。
10171	INFORMATIONAL	User %s (%s) logged in (Server %s)	ユーザがログインしました。	なし。
10172	INFORMATIONAL	User %s (%s) logged out (Server %s)	ユーザがログアウトしました。	なし。
10180	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU charging started (Server %s)	バッテリの充電が開始されました。	なし。
10195	MAJOR	Adapter %s: Unable to recover cache data from TBBU (Server %s)	バッテリバックアップユニットからキャッシュデータを回復できませんでした。	正しい手順でシステムをシャットダウンした後、システムを起動してください。
10196	INFORMATIONAL	Adapter %s: Cache data recovered from TBBU successfully (Server %s)	バッテリバックアップユニットからキャッシュデータが書き込まれました。	なし。
10199	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI rate changed to %s%% (Server %s)	BGI Rate が変更されました。	なし。
10200	MAJOR	Adapter %s: Adapter cache discarded due to memory/ BBU problems (Server %s)	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットの問題でキャッシュデータが破棄されました。	前後のログを参照し、その対処に従ってください。
10202	INFORMATIONAL	Adapter %s: Cache data recovered successfully (Server %s)	キャッシュデータの回復に成功しました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10203	MAJOR	Adapter %s: Adapter cache discarded due to firmware version IOncompatibility (Server %s)	ファームウェアのバージョン違いにより、キャッシュデータが破棄されました。	なし。
10204	CRITICAL	Adapter %s: Fatal firmware error: %s (Server %s)	ファームウェアで致命的なエラーが発生しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10205	INFORMATIONAL	Adapter %s: Factory defaults restored (Server %s)	ご購入時の設定になりました。	コントローラの設定値を確認し、正しい設定に変更してください。
10206	MAJOR	Adapter %s: Flash downloaded image corrupt (Server %s)	ダウンロードされたファームウェアのイメージが壊れています。	正しいイメージで再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10207	MAJOR	Adapter %s: Flash erase error (Server %s)	フラッシュの消去に失敗しました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10208	MAJOR	Adapter %s: Flash timeout during erase (Server %s)	フラッシュの消去中にタイムアウトしました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10209	MAJOR	Adapter %s: Flash error (Server %s)	フラッシュに失敗しました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10210	INFORMATIONAL	Adapter %s: Flashing image: %s (Server %s)	イメージのフラッシュを行いました。	なし。
10211	INFORMATIONAL	Adapter %s: Flash of new firmware image(s) complete (Server %s)	新しいファームウェアのフラッシュが完了しました。	なし。
10212	MAJOR	Adapter %s: Flash programming error (Server %s)	フラッシュのプログラミング中にエラーが発生しました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10213	MAJOR	Adapter %s: Flash timeout during programming (Server %s)	フラッシュのプログラミング中にタイムアウトが発生しました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10214	MINOR	Adapter %s: Flash chip type unknown (Server %s)	フラッシュのチップタイプが不明です。	正しいイメージで再度ファームウェアのアップデートを行ってください。アップデート対象のコントローラが正しいか確認してください。
10215	MAJOR	Adapter %s: Flash command set unknown (Server %s)	フラッシュのコマンドが不明です。	正しいツールを使用して再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10216	MAJOR	Adapter %s: Flash verification failure (Server %s)	フラッシュのベリファイに失敗しました。	再度ファームウェアのアップデートを行ってください。
10217	INFORMATIONAL	Adapter %s: Flush rate changed to %s seconds (Server %s)	Flush rate が変更されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10218	INFORMATIONAL	Adapter %s: Hibernate command received from host (Server %s)	サーバから休止コマンドを受領しました。	なし。
10219	INFORMATIONAL	Adapter %s: Event log cleared (Server %s)	イベントログがクリアされました。	なし。
10220	INFORMATIONAL	Adapter %s: Event log wrapped (Server %s)	イベントログが上限容量値に達し、古いログが消去されました。	なし。
10221	MAJOR	Adapter %s: Multi-bit ECC error: ECAR=%s, ELOG=%s, (%s) (Server %s)	マルチビットエラーが検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10222	MAJOR	Adapter %s: Single-bit ECC error: ECAR=%s, ELOG=%s, (%s) (Server %s)	シングルビットエラーが検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10223	MAJOR	Adapter %s: Not enough adapter memory (Server %s)	コントローラのメモリが不足しています。	修理相談窓口にご連絡ください。
10224	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read rate changed to %s%% (Server %s)	Patrol Read Rate が変更されました。	なし。
10225	INFORMATIONAL	Adapter %s: Migration rate changed to %s%% (Server %s)	容量拡張の Rate が変更されました。	なし。
10226	INFORMATIONAL	Adapter %s: Shutdown command received from host (Server %s)	サーバからシャットダウンコマンドを受領しました。	なし。
10227	INFORMATIONAL	Adapter %s: Test event: '%s' (Server %s)	テストイベントが発行されました。	なし。
10228	INFORMATIONAL	Adapter %s: Time established as %s; (%s seconds since power on) (Server %s)	現在時刻がセットされました。	なし。
10229	INFORMATIONAL	Adapter %s: User entered firmware debugger (Server %s)	デバッグモードに入りました。	なし。
10230	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI corrected medium error (logical drive %s at LBA %s on disk (%s) at LBA %s) (Server %s)	バックグラウンド初期化中にメディアエラーが修正されました。	なし。
10231	MAJOR	Adapter %s: BGI finished with uncorrectable errors on logical drive %s (Server %s)	バックグラウンド初期化が完了しましたが、修正不可能なメディアのエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10232	MAJOR	Adapter %s: BGI detected uncorrectable multiple medium errors (disk (%s) at LBA %s on logical drive %s) (Server %s)	バックグラウンド初期化中に修正不可能なダブルメディアエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10233	MAJOR	Adapter %s: BGI failed on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでバックグラウンド初期化が失敗しました。	前後のログを参照し、その対処に従ってください。
10235	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s: %s changed (Server %s)	ロジカルドライブのプロパティが変更されました。	なし。
10236	INFORMATIONAL	Adapter %s: MDC corrected medium error (logical drive %s at LBA %s on disk (%s) at LBA %s) (Server %s)	整合性確保中にメディアエラーが修正されました。	なし。
10240	MAJOR	Adapter %s: Initialization failed on logical drive %s (Server %s)	フォアグラウンド初期化が失敗しました。	前後のログを参照し、その対処に従ってください。
10242	INFORMATIONAL	Adapter %s: Fast initialization started on logical drive %s (Server %s)	ファスト初期化が開始されました。	なし。
10243	INFORMATIONAL	Adapter %s: Full initialization started on logical drive %s (Server %s)	フォアグラウンド初期化が開始されました。	なし。
10244	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s: Property %s updated (Server %s)	ロジカルドライブのプロパティが変更されました。	なし。
10245	MAJOR	Adapter %s: Migration detected uncorrectable multiple medium errors (logical drive %s at LBA %s on disk (%s) at LBA %s) (Server %s)	容量拡張処理中に修正不可能なダブルメディアエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10247	INFORMATIONAL	Adapter %s: Migration resumed on logical drive %s (Server %s)	容量拡張処理が再開しました。	なし。
10248	MAJOR	Adapter %s: Resume migration of logical drive %s failed due to Configuration Mismatch (Server %s)	構成のミスマッチにより容量拡張処理のリジュームに失敗しました。	アレイ構成を再度作成し、バックアップからデータをリストアしてください。
10249	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from operational to operational (Server %s)	ロジカルドライブのステータスがオンラインになりました。	なし。
10250	MINOR	Adapter %s: Clear aborted on disk (%s) (Server %s)	PD Clear がキャンセルされました。	なし。
10251	MAJOR	Adapter %s: Clear failed on disk (%s) (error %s) (Server %s)	PD Clear が失敗しました。	なし。
10252	INFORMATIONAL	Adapter %s: Clear progress on disk (%s) is %s (Server %s)	PD Clear が進行中です。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10253	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Clear started on disk (%s) (Server %s)	PD Clear を開始しました。	なし。
10254	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Clear finished on disk (%s) (Server %s)	PD Clear が完了しました。	なし。
10255	MAJOR	Adapter %s: Error on disk (%s) (error %s) (Server %s)	ハードディスクでエラーが発生しました。 (Error x) に示されるエラーコードの意味は次のとおりです。 240: general failure 243: timeout 244: no drive 250: no path 252: no cable 02: check condition 08: busy ただし、このエラーコードはハードディスクが故障した原因を示すものではなく、アレイコントローラがハードディスクを切り離した理由です。	故障状態になっているハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10258	MAJOR	Adapter %s: Hot spare S.M.A.R.T. polling failed on disk (%s) (error %s) (Server %s)	スペアディスクへの S.M.A.R.T. ポーリングが失敗しました。	対象のハードディスクを交換してください。交換後スペアディスクに設定してください。
10259	MAJOR	Adapter %s: Disk (%s) is not supported (Server %s)	サポートされていないハードディスクが検出されました。	サポートされているハードディスクをお使いください。
10260	MINOR	Adapter %s: Patrol Read corrected medium error on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	Patrol Read 中にメディアエラーが修正されました。	なし。
10262	MAJOR	Adapter %s: Patrol Read found an uncorrectable medium error on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	Patrol Read 中に修正不可能なダブルメディアエラーを検出しました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10263	MINOR	Adapter %s: Predictive failure: Disk (%s) (Server %s)	ハードディスクで故障予測が発生しています。	ハードディスクの予防交換を行ってください。
10264	MAJOR	Adapter %s: Puncturing bad block on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	リビルド中にソースディスクでメディアエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10265	MINOR	Adapter %s: Rebuild aborted by user on disk (%s) (Server %s)	リビルドがキャンセルされました。	再度リビルドを実行してください。
10266	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Rebuild complete on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブのリビルドが完了しました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10267	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild complete on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクのリビルドが完了しました。	なし。
10269	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild resumed on disk (%s) (Server %s)	リビルドが再開されました。	なし。
10270	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild automatically started on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクでリビルドが自動的に開始されました。	なし。
10273	MAJOR	Adapter %s: Unrecoverable medium error during rebuild on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	リビルド中に修復不可能なメディアエラーを検出しました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10274	INFORMATIONAL	Adapter %s: Corrected medium error during recovery on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	メディアエラーが修復されました。	なし。
10275	MAJOR	Adapter %s: Unrecoverable medium error during recovery on disk (%s) at LBA %s (Server %s)	修正不可能なメディアエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10276	INFORMATIONAL	Adapter %s: Unexpected sense: Disk (%s), CDB:%s, Sense:%s (Server %s)	ハードディスクからセンス情報が報告されました。	コントローラによりリカバリ処置が施されているため、該当ハードディスクがオンラインである限り問題はありません。
10277	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to available (Server %s)	ハードディスクが未使用状態になりました。	なし。
10278	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to available (Server %s)	ハードディスクが未使用状態になりました。	なし。
10281	MINOR	Adapter %s: Dedicated hot spare (%s) no longer useful due to deleted array (Server %s)	ロジカルドライブが削除されたため、Dedicated スペアディスクは使用されない状態です。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。スペアディスクを正しく設定し直してください。
10282	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Loop detected (Server %s)	SAS トポロジでループが検出されました。	ハードディスク、ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10283	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Unaddressable device (Server %s)	SAS トポロジにおいて、デバイスの特定が不可能となっています。	ハードディスク、ケーブルの接続を確認してください。接続構成に問題がない場合で、故障状態のハードディスクがある場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10284	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Multiple ports to the same SAS address (Server %s)	SAS トポロジにおいて、複数のポートが同じ SAS アドレスに接続されています。	ハードディスク、ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10285	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Expander error (Server %s)	エキスパンダで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10286	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: SMP timeout (Server %s)	SMP にてタイムアウトが発生しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10287	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Out of route entries (Server %s)	ルートが見つかりません。	修理相談窓口にご連絡ください。
10288	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Index not found (Server %s)	Index が見つかりません。	修理相談窓口にご連絡ください。
10289	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: SMP function failed (Server %s)	SMP function にて異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10290	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: SMP CRC error (Server %s)	SMP にて CRC エラーを検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10291	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Multiple subtractive (Server %s)	SAS トポロジで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10292	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Table to table (Server %s)	SAS トポロジで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10293	MINOR	Adapter %s: SAS topology error: Multiple paths (Server %s)	複数の経路が存在します。	ハードディスク、ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10294	MAJOR	Adapter %s: Unable to access disk (%s) (Server %s)	ハードディスクにアクセスできません。	故障状態になっているハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10295	MINOR	Adapter %s: Dedicated hot spare not useful for all arrays (Server %s)	Dedicated スペアディスクが使用可能な対象のアレイが存在しません。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。スペアディスクを正しく設定し直してください。
10296	MINOR	Adapter %s: Global hot spare does not cover all arrays (Server %s)	スペアディスクが使用可能な対象のアレイが存在しません。	スペアディスクが機能できるようにアレイ構成を見直してください。スペアディスクの容量を見直してください。
10297	MINOR	Adapter %s: Marking logical drive %s inconsistent due to active writes at shutdown (Server %s)	Write 処理中にシャットダウンされたため、ロジカルドライブの一貫性がなくなっています。	整合性確保を実行してください。
10298	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU present (Server %s)	バッテリバックアップユニットが検出されました。	なし。
10299	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU not present (Server %s)	バッテリバックアップユニットは存在しません。	バッテリバックアップユニット未搭載機種の場合は対処不要です。バッテリバックアップユニットが搭載されている機種では、バッテリバックアップユニットの交換を行ってください。
10300	INFORMATIONAL	Adapter %s: New BBU detected (Server %s)	新しいバッテリバックアップユニットが検出されました。	なし。
10301	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU has been replaced (Server %s)	バッテリバックアップユニットが交換されました。	なし。
10302	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU temperature is normal (Server %s)	バッテリバックアップユニットの温度が正常になりました。	なし。
10303	MAJOR	Adapter %s: BBU needs to be replaced - SOH bad (Server %s)	バッテリバックアップユニットの交換が必要です。	バッテリバックアップユニット交換直後のシステム起動時に発生した場合 バッテリバックアップユニットの交換直後は、バッテリが充電されていないため本イベントが発生する場合があります。「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）の指示に従ってください。 通常運用中に発生した場合 バッテリバックアップユニットを交換してください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10304	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn started (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが開始されました。	なし。
10305	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn in progress (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが進行中です。	なし。
10306	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn finished (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが完了しました。	なし。
10307	MINOR	Adapter %s: BBU relearn timed out (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションがタイムアウトしました。	再度リキャリブレーションを実施してください。
10308	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn pending: BBU is under charge (Server %s)	バッテリチャージ中のため、バッテリのリキャリブレーションが待ち状態となっています。	なし。
10309	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn postponed (Server %s)	BBU のリコンディションが延期されました。	Automatic Learn は未サポートです。バッテリバックアップユニットの設定を見直してください。
10310	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn will start in 4 days (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが 4 日以内に開始されます。	Automatic Learn は未サポートです。バッテリバックアップユニットの設定を見直してください。
10311	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn will start in 2 days (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが 2 日以内に開始されます。	Automatic Learn は未サポートです。バッテリバックアップユニットの設定を見直してください。
10312	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU relearn will start in 1 day (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが 1 日以内に開始されます。	Automatic Learn は未サポートです。バッテリバックアップユニットの設定を見直してください。
10313	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU Relearn will start in 5 hours (Server %s)	バッテリのリキャリブレーションが 5 時間以内に開始されます。	Automatic Learn は未サポートです。バッテリバックアップユニットの設定を見直してください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10314	MINOR	Adapter %s: BBU removed (Server %s)	バッテリバックアップユニットが取り外されました。	バッテリ交換直後の電圧が著しく低下している状態で本イベントが発生する場合があります。この場合でも、同時に ID: 10298「BBU present」が記録されている場合は問題ありませんので、「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）に従ってください。このイベントと同時にイベント ID: 10298「BBU present」が記録されていない場合は、バッテリバックアップユニットが正しく搭載されているか確認してください。
10315	INFORMATIONAL	Adapter %s: Enclosure (SES) discovered on %s (Server %s)	SES エンクロージャが検出されました。	なし。
10317	MINOR	Adapter %s: Enclosure %s communication lost (Server %s)	エンクロージャとの接続が切断されました。	ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10318	INFORMATIONAL	Adapter %s: Enclosure %s communication restored (Server %s)	エンクロージャとの接続が復旧しました。	なし。
10325	MINOR	Adapter %s: Enclosure %s not supported; too many enclosures connected to port (Server %s)	サポート数以上のエンクロージャが検出されたため、エンクロージャを動作させていません。	ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10331	MINOR	Adapter %s: Enclosure %s not responding (Server %s)	エンクロージャからの応答がありません。	ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10332	MINOR	Adapter %s: SAS/SATA mixing not supported in enclosure; %s disabled (Server %s)	SAS/SATA の混在はエンクロージャでサポートされていません。	正しいハードディスクに交換してください。
10333	INFORMATIONAL	Adapter %s: Enclosure (SES) hot plug on %s was detected, but is not supported (Server %s)	SES エンクロージャがホットプラグ接続されました。	なし。
10336	MINOR	Adapter %s: Disk (%s) too small to be used for auto rebuild (Server %s)	リビルドを実行するのにハードディスクの容量が足りません。	正しい容量のハードディスクに交換してください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10337	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU enabled; changing Write-through logical drives to Write-back (Server %s)	バッテリバックアップユニットが有効となり、ライトスルーで動作中のロジカルドライブがライトバックで動作するようになりました。	なし。
10338	MINOR	Adapter %s: BBU disabled; changing Write-back logical drives to Write-through (Server %s)	バッテリバックアップユニットが無効となり、ライトバックで動作中のロジカルドライブがライトスルーで動作するようになりました。	バッテリバックアップユニット交換直後のシステム起動時に発生した場合 バッテリバックアップユニットの交換直後は、バッテリが充電されていないため本イベントが発生する場合があります。「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）の指示に従ってください。 通常運用中のシステム起動時に発生した場合 イベント発生後 12 時間以上サーバの電源を入れておき、バッテリを充電してください。12 時間経過してもイベント ID:10337 が出力されない場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。 通常運用時に発生した場合 バッテリのリキャリブレーション中（スケジュールされたものを含みます）に発生している場合は問題ありません。リキャリブレーション以外で発生している場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
10339	INFORMATIONAL	Adapter %s: Bad block table on disk (%s) is 80%% full (Server %s)	Bad Block Table の使用率が 80% を超えました。	復旧できない不良ブロックが大量に発生しています。読み込めないファイルが存在した場合は、バックアップからそのファイルをリストアしてください。
10340	MAJOR	Adapter %s: Bad block table on disk (%s) is full; unable to log Block %s (Server %s)	Bad Block Table がフルになりました。	復旧できない不良ブロックが大量に発生しています。読み込めないファイルが存在した場合は、バックアップからそのファイルをリストアしてください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10341	MINOR	Adapter %s: MDC aborted due to ownership loss on logical drive %s (Server %s)	オーナシップの変更で整合性確保が中断しました。	必要であれば、再度整合性確保を実行してください。
10342	MINOR	Adapter %s: BGI aborted due to ownership loss on logical drive %s (Server %s)	オーナシップの変更でバックグラウンド初期化が中断しました。	なし。
10343	MINOR	Adapter %s: BBU/charger problems detected; SOH bad (Server %s)	バッテリチャージャーの問題が検出されました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10344	MINOR	Adapter %s: Single-bit ECC error: ECAR=%s, ELOG=%s, (%s); warning threshold exceeded (Server %s)	シングルビットエラーが検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10345	MINOR	Adapter %s: Single-bit ECC error: ECAR=%s, ELOG=%s, (%s); critical threshold exceeded (Server %s)	シングルビットエラーが検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10346	INFORMATIONAL	dapter %s: Single-bit ECC error: ECAR=%s, ELOG=%s, (%s); further reporting disabled (Server %s)	シングルビットエラーが検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10353	INFORMATIONAL	Adapter %s: Retention test started on previous reboot (Server %s)	NVRAM リテンションテストが開始されました。	なし。
10354	INFORMATIONAL	Adapter %s: NVRAM retention test passed (Server %s)	NVRAM リテンションテストが完了しました。	なし。
10355	MINOR	Adapter %s: NVRAM retention test failed (Server %s)	NVRAM リテンションテストが失敗しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10356	INFORMATIONAL	Adapter %s: %s test finished %s passes successfully (Server %s)	テストが完了しました。	なし。
10357	MINOR	Adapter %s: %s test failed on %s pass. fail data: errorOffset=%s goodData=%s badData=%s (Server %s)	テストが失敗しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10358	INFORMATIONAL	Adapter %s: Self-check diagnostics finished (Server %s)	セルフテストが完了しました。	なし。
10359	INFORMATIONAL	Adapter %s: Foreign configuration detected (Server %s)	Foreign Configuration が検出されました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10360	INFORMATIONAL	Adapter %s: Foreign configuration imported (Server %s)	Foreign Configuration を取り込みました。	なし。
10361	INFORMATIONAL	Adapter %s: Foreign configuration cleared (Server %s)	Foreign Configuration がクリアされました。	なし。
10362	MINOR	Adapter %s: NVRAM is corrupt; reinitializing (Server %s)	NVRAM が異常となり、再初期化を行っています。	修理相談窓口にご連絡ください。
10363	MINOR	Adapter %s: NVRAM mismatch occurred (Server %s)	NVRAM の不一致が発生しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10364	MINOR	Adapter %s: SAS wide port %s lost link on PHY %s (Server %s)	SAS ワイドポートがリンクを失いました。	ハードディスク、ケーブルの接続を確認してください。接続構成に問題がない場合で、故障状態のハードディスクがある場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10365	INFORMATIONAL	Adapter %s: SAS wide port %s restored link on PHY %s (Server %s)	SAS ワイドポートのリンクが復旧しました。	なし。
10366	MINOR	Adapter %s: SAS port %s, PHY %s has exceeded the allowed error rate (Server %s)	SAS ポートでのエラーが許容範囲を超えました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10367	MINOR	Adapter %s: Bad block reassigned on disk (%s) from LBA %s to LBA %s (Server %s)	ハードディスクで Bad Block が交代処理されました。	なし。
10369	INFORMATIONAL	Adapter %s: Enclosure %s temperature sensor %s differential detected (Server %s)	エンクロージャの温度センサで温度変化を検出しました。	なし。
10371	INFORMATIONAL	Adapter %s: Time duration provided by host is not sufficient for self-checking (Server %s)	セルフチェックに必要な時間がシステムから提供されていません。	修理相談窓口にご連絡ください。
10372	INFORMATIONAL	Adapter %s: Disk (%s) on array %s row %s marked as missing (Server %s)	ハードディスクが Missing 状態にマークされました。	故障状態になっているハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10373	INFORMATIONAL	Adapter %s: Disk (%s) replaced missing on array %s row %s (Server %s)	ハードディスクで Replace Missing が実施されました。	なし。
10377	MINOR	Adapter %s: Disk (%s) is not certified (Server %s)	ハードディスクは保証されたハードディスクではありません。	正しいハードディスクに交換してください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10378	MINOR	Adapter %s: Dirty cache data discarded by user (Server %s)	ユーザ操作によりダーティキャッシュが破棄されました。	整合性確保を実行してください。
10382	MINOR	Adapter %s: Previous configuration completely missing at boot (Server %s)	起動時に構成を見つけることができませんでした。	サーバの電源を切断し、ハードディスク、ケーブル、電源などが正しく接続されているか確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10383	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU charging complete (Server %s)	バッテリの充電が完了しました。	なし。
10385	INFORMATIONAL	Adapter %s: Dedicated hot spare (%s) imported as global due to missing arrays (Server %s)	対象アレイが存在しないため、Dedicated スペアディスクはスペアディスクとしてインポートされました。	なし。
10386	INFORMATIONAL	Adapter %s: Disk (%s) rebuild not possible as SAS/SATA mixing is not supported in an array (Server %s)	SAS/SATA がサポートされていないため、ハードディスクのリビルドは不可能です。	なし。
10388	MAJOR	Adapter %s: Logical drive %s partially degraded (Server %s)	ロジカルドライブが部分的クリティカル状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10389	MINOR	Adapter %s: BBU requires reconditioning; please initiate a LEARN cycle (Server %s)	リキャリブレーションが必要です。	バッテリバックアップユニットのリキャリブレーションを行ってください。
10390	INFORMATIONAL	Adapter %s: Coercion mode changed (Server %s)	Coercion モードが変更されました。	なし。
10391	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU automatic learn mode changed (Server %s)	バッテリの Autolearn モードが変更されました。	なし。
10392	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU atomatic learn period changed (Server %s)	バッテリの Autolearn 期間が変更されました。	なし。
10393	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU learn delay interval changed (Server %s)	バッテリの Delay 間隔が変更されました。	なし。
10394	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU next learn time changed (Server %s)	バッテリの次回リキャリブレーションの時間が変更されました。	なし。
10395	INFORMATIONAL	Adapter %s: Max. disk count for Patrol Read changed to %s (Server %s)	Patorl Read の Max. Physical Drive Count が変更されました。	なし。
10396	INFORMATIONAL	Adapter %s: Continuous patrolling enabled (Server %s)	Continuous Patrolling が有効になりました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10397	INFORMATIONAL	Adapter %s: Continuous patrolling disabled (Server %s)	Continuous Patrolling が無効になりました。	なし。
10398	MAJOR	Adapter %s: MDC finished with errors on logical drive %s (Server %s)	整合性確保は完了しましたが、整合性確保実行中にダブルメディアエラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10399	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s disabled because RAID-5 is not supported by this RAID key (Server %s)	RAID key で RAID5 が未サポートとなっているため、ロジカルドライブが無効になりました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10400	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s disabled because RAID-6 is not supported by this RAID key (Server %s)	RAID key で RAID6 が未サポートとなっているため、ロジカルドライブが無効になりました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10401	MINOR	Adapter %s: Logical drive %s disabled because SAS drives are not supported by this RAID key (Server %s)	RAID key で SAS ハードディスクが未サポートとなっているため、ロジカルドライブが無効になりました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10402	MINOR	Adapter %s: Disks missing (Server %s)	ハードディスクが存在しません。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10403	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild rate changed to %s%% (Server %s)	Rebuild Rate が変更されました。	なし。
10405	INFORMATIONAL	Adapter %s: S.M.A.R.T. poll interval changed to %s min (Server %s)	S.M.A.R.T. Poll Interval が変更されました。	なし。
10406	INFORMATIONAL	Adapter %s: MDC started on logical drive %s (Server %s)	整合性確保を開始しました。	なし。
10407	INFORMATIONAL	Adapter %s: MDC finished on logical drive %s (Server %s)	整合性確保が完了しました。	なし。
10408	MAJOR	Adapter %s: MDC failed on logical drive %s (Server %s)	整合性確保が失敗しました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10409	MINOR	Adapter %s: MDC aborted on logical drive %s (Server %s)	整合性確保が中断されました。	必要であれば、再度整合性確保を行ってください。
10412	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from operational to degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオンライン状態からクリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10413	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from operational to partially degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオンライン状態から部分的クリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10414	CRITICAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from operational to failed (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオンライン状態からオフライン状態に変更されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10415	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from degraded to operational (Server %s)	ロジカルドライブの状態がクリティカル状態からオンライン状態に復旧しました。	なし。
10416	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from degraded to degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がクリティカル状態となりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10417	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from degraded to partially degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がクリティカル状態から部分的クリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10418	CRITICAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from degraded to failed (Server %s)	ロジカルドライブの状態がクリティカル状態からオフライン状態に変更されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10419	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from partially degraded to operational (Server %s)	ロジカルドライブの状態が部分的クリティカル状態からオンライン状態に復旧しました。	なし。
10420	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from partially degraded to degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態が部分的クリティカル状態からクリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10421	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from partially degraded to partially degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態が部分的クリティカル状態となりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10422	CRITICAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from partially degraded to failed (Server %s)	ロジカルドライブの状態が部分的クリティカル状態からオフライン状態に変更されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10423	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from failed to operational (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオフライン状態からオンライン状態に変更されました。	なし。
10424	MINOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from failed to degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオフライン状態からクリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10425	MAJOR	Adapter %s: State change on logical drive %s from failed to partially degraded (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオフライン状態から部分的クリティカル状態に変更されました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10426	CRITICAL	Adapter %s: State change on logical drive %s from failed to failed (Server %s)	ロジカルドライブの状態がオフライン状態になりました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10427	CRITICAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to failed (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクを交換してください。
10428	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からスペアディスク状態に変更されました。	なし。
10429	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からリビルド状態に変更されました。	なし。
10430	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to operational (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からオンライン状態に変更されました。	なし。
10431	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to available (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態から未使用状態に変更されました。	なし。
10432	CRITICAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to failed (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10433	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10434	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からリビルド状態になりました。	なし。
10435	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to operational (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からオンライン状態になりました。	なし。
10436	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to available (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態から未使用状態になりました。	なし。
10437	CRITICAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクを交換し、スペアディスクに設定してください。
10438	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態になりました。	なし。
10439	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からリビルド状態になりました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10440	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からオンライン状態になりました。	なし。
10441	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to available (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態から未使用状態になりました。	なし。
10442	CRITICAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10443	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10444	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態になりました。	なし。
10445	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からオンライン状態になりました。	なし。
10446	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to available (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態から未使用状態になりました。	なし。
10447	CRITICAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10448	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10449	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からリビルド状態になりました。	なし。
10450	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態になりました。	なし。
10451	CRITICAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to failed (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクを交換してください。
10452	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からスペアディスク状態になりました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10453	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からリビルド状態になりました。	なし。
10454	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to operational (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からオンライン状態になりました。	なし。
10455	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to available (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態から未使用状態になりました。	なし。
10456	CRITICAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to failed (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10457	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10458	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からリビルド状態になりました。	なし。
10459	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to operational (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からオンライン状態になりました。	なし。
10460	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to available (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態から未使用状態になりました。	なし。
10461	CRITICAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクを交換し、スペアディスクに設定してください。
10462	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態になりました。	なし。
10463	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からリビルド状態になりました。	なし。
10464	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からオンライン状態になりました。	なし。
10465	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to available (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態から未使用状態になりました。	なし。
10466	CRITICAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10467	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からスペアディスク状態になりました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10468	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態になりました。	なし。
10469	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からオンライン状態になりました。	なし。
10470	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to available (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態から未使用状態になりました。	なし。
10471	CRITICAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10472	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10473	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からリビルド状態になりました。	なし。
10474	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態になりました。	なし。
10475	MAJOR	Adapter %s: MDC detected uncorrectable multiple medium errors (disk (%s) at LBA %s on logical drive %s) (Server %s)	整合性確保中にダブルメディアエラーを検出しました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10476	MAJOR	Adapter %s: Disk (%s) missing after reboot (Server %s)	再起動時にハードディスクが見つかりませんでした。	オプションカードの増設・取り外し後の OS 起動時に本イベントが発生する場合があります。その場合は、ServerView RAID Manager を使用してアレイの状態を確認し、アレイが正常状態と認識されているならば問題ありません。 また、「1.5.4 Windows 2000 Server 環境で ServerView RAID をご使用の場合」（→ P.42）に記載されている現象が発生している場合も、特に問題ありません。 故障状態のハードディスクがある場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10477	MAJOR	Adapter %s: Logical drive %s missing after reboot (Server %s)	再起動時にロジカルドライブが見つかりませんでした。	オプションカードの増設・取り外し後の OS 起動時に本イベントが発生する場合があります。その場合は、ServerView RAID Manager を使用してアレイの状態を確認し、アレイが正常状態と認識されているならば問題ありません。アレイ構成変更後、または「1.5.4 Windows 2000 Server 環境で ServerView RAID をご使用の場合」（→ P.42）に記載されている現象が発生している場合も、特に問題ありません。通常運用時に発生している場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10478	INFORMATIONAL	Adapter %s: Disk (%s) appeared new after reboot (Server %s)	再起動後にハードディスクが新たに見つかりました。	なし。
10479	INFORMATIONAL	Adapter %s: Logical drive %s appeared new after reboot (Server %s)	再起動後にロジカルドライブが新たに見つかりました。	なし。
10485	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from available to offline (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からオフライン状態になりました。	なし。
10486	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from available to offline (Server %s)	ハードディスクの状態が未使用状態からオフライン状態になりました。	なし。
10487	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from failed to offline (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からオフライン状態になりました。	なし。
10488	MINOR	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from hot spare to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10489	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to available (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態から未使用状態になりました。	なし。
10490	MAJOR	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10491	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10492	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からオフライン状態になりました。	なし。
10493	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からオンライン状態になりました。	なし。
10494	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from offline to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からリビルド状態になりました。	なし。
10495	MINOR	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from operational to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10496	MINOR	Adapter %s: State change by user on disk (%s) from rebuilding to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10497	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from failed to offline (Server %s)	ハードディスクの状態が故障状態からオフライン状態になりました。	なし。
10498	MINOR	Adapter %s: State change on disk (%s) from hot spare to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がスペアディスク状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10499	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to available (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態から未使用状態になりました。	なし。
10500	MAJOR	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to failed (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態から故障状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10501	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to hot spare (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からスペアディスク状態になりました。	なし。
10502	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からオフライン状態になりました。	なし。
10503	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to operational (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からオンライン状態になりました。	なし。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10504	INFORMATIONAL	Adapter %s: State change on disk (%s) from offline to rebuilding (Server %s)	ハードディスクの状態がオフライン状態からリビルド状態になりました。	なし。
10505	MINOR	Adapter %s: State change on disk (%s) from operational to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がオンライン状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10506	MINOR	Adapter %s: State change on disk (%s) from rebuilding to offline (Server %s)	ハードディスクの状態がリビルド状態からオフライン状態になりました。	故障状態のハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10509	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild on disk (%s) resumed (Server %s)	ハードディスクでリビルドが再開されました。	なし。
10511	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI restarted on logical drive %s (Server %s)	ロジカルドライブでバックグラウンド初期化が再開されました。	なし。
10513	INFORMATIONAL	Adapter %s: Rebuild on logical drive %s resumed (Server %s)	ロジカルドライブでリビルドが再開されました。	なし。
10518	MAJOR	Adapter %s: SAS port %s lost link (Server %s)	SAS リンクが切断されました。	ケーブルの接続を確認してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10519	INFORMATIONAL	Adapter %s: SAS port %s restored link (Server %s)	SAS リンクが復旧しました。	なし。
10526	CRITICAL	Adapter %s: Adapter missing after reboot (Server %s)	コントローラが消失しました。	アレイコントローラの取り外し作業後に発生した場合は問題ありません。それ以外の場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
10527	INFORMATIONAL	Adapter %s: Adapter appeared new after reboot (Server %s)	コントローラが新規に検出されました。	なし。
10528	MINOR	Adapter %s: Rebuild aborted on disk (%s) (Server %s)	リビルドが中断されました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10536	CRITICAL	Adapter %s: Command timeout on disk (%s), CDB:%s (Server %s)	コマンドタイムアウトが発生しました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10537	MINOR	Adapter %s: Disk (%s) reset (type %s) (Server %s)	ハードディスクにリセットが発行されました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10540	MAJOR	Adapter %s: Uncorrectable medium error logged for logical drive %s at LBA %s (on disk (%s) at LBA %s) (Server %s)	修復できない媒体エラーが検出されました。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
10541	MINOR	Adapter %s: Medium error corrected on logical drive %s at LBA %s (Server %s)	媒体エラーが修復されました。	なし。
10542	MINOR	Adapter %s: Bad block table on disk (%s) is 100%% full (Server %s)	ハードディスクの Bad Block Table がいっぱいになりました。	復旧できない不良ブロックが大量に発生しています。読み込めないファイルが存在した場合は、バックアップからそのファイルをリストアしてください。
10544	CRITICAL	Adapter %s: Adapter needs replacement, faulty IOP detected (Server %s)	コントローラの IO プロセッサで異常が検出されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10559	INFORMATIONAL	Adapter %s: Additional information for failed disk (%s) - firmware version: %s, serial number %s, first use: %s, total running time: %s days (Server %s)	故障した SATA ハードディスクに対する追加情報を示します。ファームウェア版数、シリアル番号、最初に使用された日時、総稼働時間です。	なし。
10560	INFORMATIONAL	Adapter %s: If the logical size of logical drive %s has changed use appropriate operating system tool to reread disk information (Server %s)	ロジカルドライブの容量が変更されたため、OS 上の情報を更新する必要があります。	なし。
10561	INFORMATIONAL	Adapter %s: Enclosure device exposure changed (Server %s)	エンクロージャ表示の設定が変更されました。	なし。
10572	MAJOR	Adapter %s: Cache discarded for logical drive (missing or offline) %s (Server %s)	ロジカルドライブにアクセスできなかったため、キャッシュメモリに保持していたデータを破棄しました。	正しい手順でシステムをシャットダウンした後、システムを起動してください。
10586	INFORMATIONAL	Adapter %s: Microcode update started on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクのファームウェア更新が開始されました。	なし。
10587	INFORMATIONAL	Adapter %s: Microcode update completed on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクのファームウェア更新が完了しました。	なし。
10588	MINOR	Adapter %s: Microcode update timeout on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクのファームウェア更新がタイムアウトしました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10589	MINOR	Adapter %s: Microcode update failed on disk (%s) (Server %s)	ハードディスクのファームウェア更新が失敗しました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10590	INFORMATIONAL	Adapter %s: Adapter properties changed (Server %s)	アレイコントローラの設定が変更されました。	なし。
10591	INFORMATIONAL	Adapter %s: Patrol Read properties changed (Server %s)	Patrol Read の設定が変更されました。	なし。 （Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。）
10592	INFORMATIONAL	Adapter %s: CC schedule properties changed (Server %s)	整合性確保のスケジュール設定が変更されました。	なし。
10593	INFORMATIONAL	Adapter %s: BBU properties changed (Server %s)	BBU の設定が変更されました。	なし。
10594	INFORMATIONAL	Adapter %s: MDC resumed on logical drive %s (Server %s)	整合性確保が再開されました。	なし。
10598	INFORMATIONAL	Adapter %s: Spinup delay changed to %s seconds (Server %s)	ハードディスク起動の遅延時間が変更されました。	なし。
10601	MINOR	Adapter %s: Periodic BBU relearn is pending. Please initiate manual learn cycle as automatic learn is not enabled (Server %s)	定期的な BBU のリキャリブレーションが実行待ちになっています。手動でリキャリブレーションを実行してください。	リキャリブレーションを実施してください。
10617	MAJOR	Adapter %s: Adapter cache pinned for missing or offline logical drive %s (Server %s)	アレイコントローラのキャッシュが消失したロジカルドライブのために保持されています。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換してリビルドを行ってください。 オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10618	MAJOR	Adapter %s: Adapter cache pinned for missing or offline logical drives (Server %s)	アレイコントローラのキャッシュが消失した複数のロジカルドライブのために保持されています。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換してリビルドを行ってください。 オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10619	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Adapter cache discarded by user for missing logical drives (Server %s)	アレイコントローラのキャッシュが消失しました。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換してリビルドを行ってください。 オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10620	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Adapter cache destaged for logical drive %s (Server %s)	アレイコントローラのキャッシュが消失しました。	ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 クリティカル状態の場合 故障状態のハードディスクを交換してリビルドを行ってください。 オフライン状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10621	MINOR	Adapter %s: MDC started on an inconsistent logical drive %s (Server %s)	整合性確保が未初期化のロジカルドライブに対して開始されました。	なし。
10624	INFORMA TIONAL	Complete RAID configuration written to file '%s' on the server (Server %s)	すべてのアレイ構成がファイルに保存されました。	なし。
10625	MINOR	Adapter %s: Abnormal shutdown sequence detected (Server %s)	予期しないシャットダウンの動作が検出されました。	なし。
10626	MAJOR	Adapter %s: Internal hardware error (Server %s)	アレイコントローラで異常が検出されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10627	MAJOR	Adapter %s: Internal hardware error during POST (Server %s)	アレイコントローラで異常が検出されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10628	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Bad block table of disk (%s) threshold exceeded; table is about to overflow (Server %s)	Bad Block Table の使用率が閾値を越えました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10629	INFORMA TIONAL	Adapter %s: Bad block table of disk (%s) cleared (Server %s)	Bad Block Table が消去されました。	なし。
10630	CRITICAL	Adapter %s: Disk (%s) failed due to bad block table overflow (Server %s)	Bad Block Table が容量を超えたため、ハードディスクが故障しました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

ID	重要度	ログの内容	説明	対処
10631	CRITICAL	Adapter %s: Disk (%s) failure detected during POST (Server %s)	POST 時にハードディスクの故障が検出されました。	故障状態のハードディスクが存在する場合は、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
10632	CRITICAL	Adapter %s: Failure detected during POST (Server %s)	POST 時に異常が検出されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10633	CRITICAL	Adapter %s: Multiple failure on disk (%s) detected, internal info %s (Server %s)	複数のハードディスクが故障しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
10634	INFORMATIONAL	Adapter %s: BGI started due to adapter exchange (Server %s)	コントローラ交換が行われたためバックグラウンド初期化が開始されました。	なし。
10635	CRITICAL	Adapter %s: Disk (%s) failure detected by Patrol Read (Server %s)	Patrol Read でハードディスクの故障が検出されました。	なし。 (Patrol Read は未サポートです。アレイコントローラの設定を見直してください。)

B GAM イベントログ一覧

GAM のイベントログについて説明します。

ServerView Operations Manager をインストールしておくことにより、発生したイベントは、ServerView Operations Manager によって OS のログに記録されます。

- Windows の場合
  イベントビューアのアプリケーションログに、ソース「Fujitsu ServerView Services」として記録されます。
- Linux の場合
  システムログに、ソース「Fujitsu ServerView Services」として記録されます。

イベントログの内容の先頭（[] で囲まれている部分）にはデバイスアドレスが記録されます。デバイスアドレスはどの部分でイベントが発生しているかを示しています。

文字列	意味
ctl:	コントローラの番号です。
chn:	ハードディスクの Slot 番号です。
tgt:	本アレイコントローラでは参照しません。
logdrv:	ロジカルドライブの番号です。

重要

- ServerView Operations Manager をインストールしていない場合、イベントビューアへのイベントのロギングは行われません。サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ServerView Operations Manager ユーザーズガイド』をご覧になり、ServerView Operations Manager のインストールと設定を行ってください。

GAM イベント（SNMP TRAP）の Severity（重大度）と GAM Client の Severity とイベントログの種類との対応は、次のとおりです。

Severity	説明	GAM Client での Severity	OS イベントログの種類	
CRITICAL	重要なエラー	1		エラー
MAJOR	エラー	2		エラー
MINOR	警告	3		警告
INFORMATIONAL	情報、対処は不要。	4		情報

■ GAM イベントログ一覧

POINT

- 表に記載されている GAM ID のうち括弧内のものは、16 進での表記です。
- 表に記載されている GAM ID のうち 10 進表記のものは、SNMP トラップ上では Specific Number を示します。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
1 (0x001)	情報 /1	A physical disk has been placed online.	ハードディスクが Online 状態になりました。	なし。
2 (0x002)	情報 /1	Physical disk added as hot spare.	ハードディスクがホットスペアとして設定されました。	なし。
3 (0x003)	エラー /3	Physical disk error found.	・ハードディスク上に不良セクターが検出されました。 ・ハードディスクで機械的な故障が検出されました。 ・ホストが不正な命令を検出しました。 ・ターゲットデバイスが不明な状態になっています。	対象ハードディスクの状態を確認し、故障状態の場合は「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。このエラーが一時的に発生しているものであって、その後エラーが発生しない場合は、リカバリされているため、対処は不要です。その後もエラーが多発する場合は、「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクを予防交換してください。
4 (0x004)	エラー /3	Physical disk PFA condition found; this disk may fail soon.	ハードディスクに故障予測が発生しました。	「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクの予防交換を行ってください。
5 (0x005)	情報 /1	An automatic rebuild has started.	自動でリビルドが開始されました。	なし。
6 (0x006)	情報 /1	A rebuild has started.	ユーザ操作によってリビルドが開始されました。	なし。
7 (0x007)	情報 /1	Rebuild is over.	リビルドが完了しました。	なし。
8 (0x008)	情報 /1	Rebuild is cancelled.	リビルドがキャンセルされました。	再度リビルドを実行してください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
9 (0x009)	エラー /3	Rebuild stopped with error.	リビルドが何らかの理由により失敗しました。	「5.9.4 ロジカルドライブの状態確認」（→ P.261）をご覧になり、ロジカルドライブの現在の状態を確認してください。 ・Critical 状態の場合 「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクを交換して再度リビルドを行ってください。 ・Offline 状態の場合 修理相談窓口にご連絡ください。
10 (0x00A)	エラー /3	Rebuild stopped with error. New device failed.	リビルドターゲットのハードディスクが故障状態になり、リビルドに失敗しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
11 (0x00B)	エラー /3	Rebuild stopped because logical drive failed.	2 台以上のハードディスクが故障状態となり、リビルドに失敗しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
12 (0x00C)	エラー /3	Physical disk has failed.	ハードディスクが故障しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
13 (0x00D)	情報 /1	A new physical disk has been found.	ハードディスクが検出されました。	なし。
14 (0x00E)	情報 /1	A physical disk has been removed.	ハードディスクが取り外されました。または、ハードディスクが認識不可能になりました。	なし。
15 (0x00F)	情報 /1	A previously configured disk is now available.	ハードディスクが Unconfigured 状態になりました。	なし。
16 (0x010)	情報 /1	Expand Capacity Started.	容量拡張処理が開始されました。	なし。
17 (0x011)	情報 /1	Expand Capacity Completed.	容量拡張処理が完了しました。	なし。
18 (0x012)	エラー /3	Expand Capacity Stopped with error.	容量拡張処理を実行中に複数のハードディスクが故障し、容量拡張処理が異常終了しました。	アレイ構成を作成し直し、バックアップからデータをリストアしてください。
19 (0x013)	エラー /3	SCSI command timeout on hard device.	SCSI コマンドがタイムアウトしました。	コントローラによりリカバリが施されているため、故障状態のハードディスクがなければ問題ありません。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
20 (0x014)	エラー /3	SCSI command abort on hard disk.	SCSI コマンドが中断されました。	コントローラによりリカバリが施されているため、故障状態のハードディスクがなければ問題ありません。
21 (0x015)	警告 /2	SCSI command retried on hard disk.	SCSI コマンドがリトライされました。	コントローラによりリカバリが施されているため、故障状態のハードディスクがなければ問題ありません。
23 (0x017)	警告 /2	Soft error found.	ハードディスクでエラーを検出しましたが、修復されました。	コントローラによりリカバリが施されているため、対処は不要です。頻繁にエラーが発生する場合は、「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクの予防交換を行ってください。
24 (0x018)	警告 /2	Misc error found.	ハードディスクでエラーを検出しましたが、修復されました。	コントローラによりリカバリが施されているため、対処は不要です。頻繁にエラーが発生する場合は、「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクの予防交換を行ってください。
25 (0x019)	情報 /1	SCSI device reset.	デバイスリセットが発行されました。	なし。
28 (0x01C)	エラー /3	Request Sense Data available.	ハードディスクがセンス情報を報告しました。	コントローラによりリカバリが施されているため、該当ハードディスクが Online である限り対処は不要です。
29 (0x01D)	情報 /1	Initialization started.	ハードディスクのフォーマットが開始されました。	フォーマットが完了するのをお待ちください。
30 (0x01E)	情報 /1	Initialization completed.	ハードディスクのフォーマットが完了しました。	なし。
31 (0x01F)	エラー /3	Initialization failed.	ハードディスクのフォーマットが失敗しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクを交換してください。
32 (0x020)	エラー /3	Initialization canceled.	ハードディスクのフォーマットがキャンセルされました。	再度フォーマットを行ってください。
33 ～ 41 (0x021) ～ (0x029)	エラー /3	A physical disk failed because •••	ハードディスクが故障しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
42 (0x02A)	エラー /3	A physical disk set to failed state by host.	コントローラによりハードディスクが Offline 状態にセットされました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
43 ～ 49 (0x02B) ～ (0x031)	エラー /3	A physical disk failed because •••	ハードディスクが故障しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
50 (0x032)	エラー /3	Physical disk status changed to offline.	ハードディスクが Offline 状態になりました。	なし。
51 (0x033)	情報 /1	Physical disk status changed to hot spare.	ハードディスクが Hot Spare 状態になりました。	なし。
52 (0x034)	エラー /3	Physical disk status changed to rebuild.	ハードディスクが Rebuild 状態になりました。	なし。
53 (0x035)	警告 /2	Physical device ID did not match.	ハードディスクの ID がマッチしません。	前後のログを参照し、その対処に従ってください。
54 (0x036)	エラー /3	Physical disk failed to start.	ハードディスクの起動に失敗しました。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。ハードディスクが故障状態であれば、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
55 (0x037)	警告 /2	Physical disk negotiated different offset than config.	ハードディスクが設定とは異なるオフセットでネゴシエートされました。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。ハードディスクが故障状態であれば、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
56 (0x038)	警告 /2	Physical disk negotiated different bus width than config.	ハードディスクが設定とは異なるバス幅でネゴシエートされました。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。ハードディスクが故障状態であれば、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
57 (0x039)	エラー /3	Physical drive missing on startup.	起動時にハードディスクが検出されませんでした。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。ハードディスクが故障状態であれば、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
58 (0x03A)	エラー /3	Rebuild startup failed due to lower disk capacity.	リビルドを実行するのにハードディスクの容量が足りませんでした。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、他のハードディスクと同一型名（同容量・同回転数）のハードディスクに交換し、リビルドを行ってください。
61 (0x03D)	情報 /1	A standby rebuild has started.	スタンバイリビルドが開始されました。	故障しているハードディスクがある場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
62 (0x03E)	情報 /1	Hot spare replaced with a smaller capacity physical disk.	容量の小さいホットスペアが設定されました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、以前搭載されていたハードディスクと同一型名（同容量・同回転数）のハードディスクに交換し、リビルドを行ってください。
67 (0x043)	エラー /3	Physical Disk found on only one disk channel.	ハードディスクが 1 つのディスクチャネルのみに接続されています。	ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。ハードディスクが故障状態であれば、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
68 (0x044)	情報 /1	Physical disk type is not approved by vendor.	ハードディスクが許可されていないタイプです。	サポートされているハードディスクをお使いください。
69 (0x045)	エラー /3	Physical disk has acquired an inappropriate loop ID. Enclosure disk-slot operations are disabled while this condition persists.	ハードディスクが不適切な ID となっています。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。再度発生する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
70 (0x046)	エラー /3	Physical disk port has failed or cannot operate at the configured channel speed.	・ハードディスクが故障しました。 ・ハードディスクがシステムと互換性を持っていません。 ・エンクロージャのスロットのハード故障が発生しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。再度発生する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
71 (0x047)	エラー /3	Mirror Race recovery failed for logical drive.	Mirror Race リカバリに失敗しました。	GAM から整合性確保（Make Data Consistent）を実行してください。整合性確保の実行方法については、「5.10.1 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.266）をご覧ください。
72 (0x048)	エラー /3	Controller parameters checksum verification failed - restored default.	コントローラパラメータのチェックサムに誤りがありました。	WebBIOS の Adapter Properties （→ P.67）で設定を確認し、正しい設定に変更してください。 その後もこのエラーが表示される場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
73 (0x049)	情報 /1	Online controller firmware upgrade has started.	ファームウェアのアップデートが開始されました。	なし。
74 (0x04A)	情報 /1	Online firmware upgrade has completed successfully.	ファームウェアのアップデートが完了しました。	なし。
75 (0x04B)	エラー /3	Online firmware upgrade has failed.	ファームウェアのアップデートが失敗しました。	再度アップデートを行ってください。その後もこのエラーが表示される場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
76 (0x04C)	情報 /1	A Configuration On Disk (COD) with unsupported features has been detected.	ハードディスクのアレイ構成情報に未サポートの機能が含まれています。 異なるシステムで作成されたアレイ構成情報が検出されました。	正しいハードディスクを接続し直してください。
77 (0x04D)	情報 /1	New battery found.	新しいバッテリが検出されました。	なし。
78 (0x04E)	エラー /3	Battery backup unit charger error.	バッテリユニットが故障しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
79 (0x04F)	エラー /3	Battery will not hold a charge.	バッテリが故障しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
80 (0x050)	エラー /3	Firmware entered unexpected state at run-time.	メモリで異常が発生しました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットの搭載状態を確認してください。 その後もこのエラーが表示される場合は、キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
85 (0x055)	情報 /1	Unable to recover medium error during patrol read.	Patrol Read 中に媒体エラーを回復することができませんでした。	運用中に読めないファイルがあった場合は、バックアップからファイルをリストアしてください。
86 (0x056)	情報 /1	Rebuild resumed.	リビルドが再開されました。	なし。
87 (0x057)	情報 /1	Patrol Read operation moved to next available target.	Patrol Read が次のハードディスクで開始されました。	なし。
88 (0x058)	情報 /1	Patrol Read operation moved to next available channel.	Patrol Read が次のチャネルで開始されました。	なし。
89 (0x059)	情報 /1	Physical disk transfer speed changed.	何らかのエラーにより、ハードディスクの転送スピードが変更されました。	以前のログを確認し、その対処に従ってください。
90 (0x05A)	エラー /3	Channel is suspended due to some faults.	チャネルで異常が検出されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
95 (0x05F)	情報 /1	Configured physical disk replaced by user by a smaller capacity disk.	構成内のハードディスクが容量の小さなハードディスクと置き換えられました。	正しいハードディスクに接続し直してください。
97 (0x061)	情報 /1	PD Clear aborted.	PD Clear が中断されました。	なし。
98 (0x062)	エラー /3	PD Clear failed.	PD Clear が失敗しました。	ハードディスクを交換してください。
99 (0x063)	情報 /1	PD Clear started.	PD Clear が開始されました。	なし。
100 (0x064)	情報 /1	PD Clear completed.	PD Clear が完了しました。	なし。
101 (0x065)	エラー /3	Error.	何らかのエラーが発生しました。	故障しているハードディスクがある場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。その後もこのエラーが表示される場合は、修理相談窓口にご連絡ください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
102 (0x066)	エラー /3	Hot Spare SMART polling failed.	スペアディスクへの S.M.A.R.T. ポーリングが失敗しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。 その後、「2.4 スペアディスクの設定／解除」（→ P.95）をご覧になり、スペアディスクの設定を行ってください。
103 (0x067)	情報 /1	Patrol Read corrected medium error.	パトロールリードにより、媒体エラーが修復されました。	なし。
104 (0x068)	エラー /3	Reassign write operation failed.	リアサインに失敗しました。	故障しているハードディスクがある場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
105 (0x069)	エラー /3	Unrecoverable medium error during rebuild.	リビルド中に修正不可能な媒体エラーが検出されました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップからファイルをリストアしてください。
106 (0x06A)	情報 /1	Corrected medium error during recovery.	媒体エラーが修正されました。	なし。
107 (0x06B)	エラー /3	Unrecoverable medium error during recovery.	修正不可能な媒体エラーが検出されました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップからファイルをリストアしてください。
110 (0x06E)	情報 /1	Dedicated Hot Spare no longer useful due to deleted array.	Dedicated スペアディスクの対象ディスクグループが存在しません。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。スペアディスクを正しく設定し直してください。
111 (0x06F)	情報 /1	Dedicated Hot Spare created.	Dedicated スペアディスクが作成されました。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。スペアディスクを正しく設定し直してください。
112 (0x070)	警告 /2	Dedicated Hot Spare disabled.	Dedicated ホットスペアが解除されました。	なし。
113 (0x071)	情報 /1	Dedicated Hot Spare no longer useful for all arrays.	Dedicated スペアディスクの対象ディスクグループが存在しません。	Dedicated スペアディスクは未サポートです。スペアディスクを正しく設定し直してください。
114 (0x072)	情報 /1	Global Hot Spare created.	スペアディスクが作成されました。	なし。
115 (0x073)	警告 /2	Global Hot Spare disabled.	スペアディスクが解除されました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
116 (0x074)	情報 /1	Global Hot Spare does not cover all arrays.	スペアディスクの容量が小さく、ホットスペアリビルドの対象となるアレイがありません。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ディスクグループ内の他のハードディスクと同一型名（同容量・同回転数）のハードディスクに交換し、リビルドを行ってください。
119 (0x077)	警告 /2	PD too small to be used for auto-rebuild.	ハードディスクの容量が他のハードディスクよりも小さいため、リビルドが開始できません。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ディスクグループ内の他のハードディスクと同一型名（同容量・同回転数）のハードディスクに交換し、リビルドを行ってください。
120 (0x078)	警告 /2	Bad block table on PD is 80% full.	Bad Block Table の使用率が 80% を超えました。	「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクの予防交換を行ってください。
121 (0x079)	エラー /3	Bad block table on PD is full; unable to log blocks.	Bad Block Table がフルになりました。	「6.2.3 ハードディスクの予防交換［GAM］」（→ P.292）をご覧になり、ハードディスクの予防交換を行ってください。
126 (0x07E)	情報 /1	Firmware corrected the 'Read' error.	媒体エラーを修正しました。	なし。
128 (0x080)	情報 /1	Consistency check / Make Data Consistent is started.	整合性確保が開始されました。	なし。
129 (0x081)	情報 /1	Consistency check / Make Data Consistent is finished.	整合性確保が完了しました。	なし。
130 (0x082)	エラー /3	Consistency check / Make Data Consistent is cancelled.	整合性確保がキャンセルされました。	なし。
132 (0x084)	エラー /3	Consistency check / Make Data Consistent on logical drive failed.	ロジカルドライブが Online ではなくなったため、整合性確保が中断されました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。 その後、整合性確保を再実行してください。
134 (0x086)	エラー /3	Logical drive has been made offline.	ロジカルドライブが Offline 状態となりました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイ構成を再度作成し、バックアップからデータをリストアする必要があります。
135 (0x087)	エラー /3	Logical drive is critical.	ロジカルドライブが Critical 状態となりました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
136 (0x088)	情報 /1	Logical drive has been placed online.	ロジカルドライブが Online 状態となりました。	なし。
137 (0x089)	情報 /1	An automatic rebuild has started on logical drive.	自動でリビルドが開始されました。	なし。
138 (0x08A)	情報 /1	A manual rebuild has started on logical drive.	マニュアルリビルドが開始されました。	なし。
139 (0x08B)	情報 /1	Rebuild on logical drive is over.	リビルドが完了しました。	なし。
140 (0x08C)	エラー /3	Rebuild on logical drive is cancelled.	リビルドがキャンセルされました。	再度リビルドを実行してください。
141 (0x08D)	エラー /3	Rebuild stopped with error.	リビルドが異常終了しました。	前後のログを確認し、その対処に従ってください。
142 (0x08E)	エラー /3	Rebuild stopped with error. New physical disk failed.	リビルド対象ハードディスクの不良によりリビルドが異常終了しました。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
143 (0x08F)	エラー /3	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースのハードディスクの故障により、リビルドが異常終了しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
144 (0x090)	情報 /1	Logical drive initialization started.	ロジカルドライブの初期化処理が開始されました。	なし。
145 (0x091)	情報 /1	Logical drive initialization done.	ロジカルドライブの初期化処理が完了しました。	なし。
146 (0x092)	エラー /3	Logical drive initialization cancelled.	ロジカルドライブの初期化処理がキャンセルされました。	初期化処理を再度実行してください。
147 (0x093)	エラー /3	Logical drive initialization failed.	ロジカルドライブが Offline となり、初期化処理に失敗しました。	既存のロジカルドライブ内のデータをすべてバックアップした後、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になってハードディスクを交換し、アレイ構成を作成し直してください。その後、バックアップデータをリストアしてください。
148 (0x094)	情報 /1	A logical drive has been found.	ロジカルドライブが検出されました。	なし。
149 (0x095)	情報 /1	A logical drive has been deleted.	ロジカルドライブが削除されました。	なし。
150 (0x096)	情報 /1	Expand Capacity Started.	容量拡張処理が開始されました。	なし。
151 (0x097)	情報 /1	Expand Capacity Completed.	容量拡張処理が完了しました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
152 (0x098)	エラー /3	Expand Capacity stopped with error.	複数のハードディスク故障により、容量拡張処理が異常終了しました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイ構成を作成し直し、バックアップからデータをリストアしてください。
153 (0x099)	エラー /3	Bad Blocks found.	整合性確保中／容量拡張処理中／リビルド中に不良ブロックが検出されました。	・整合性確保中／容量拡張中の場合：不良ブロックは修復されるため、対処不要です。 ・リビルド中：読めないファイルが見つかった場合は、バックアップから該当ファイルをリストアしてください。
154 (0x09A)	情報 /1	System drive size changed.	ロジカルドライブの容量が変更されました。	なし。
155 (0x09B)	情報 /1	System drive type changed.	・新しい構成が追加されました。 ・容量拡張が完了しました。	なし。
156 (0x09C)	エラー /3	Bad data blocks found. Possible data loss.	Bad block が複数のハードディスクの同じ位置に検出されました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップから該当ファイルをリストアしてください。
157 (0x09D)	情報 /1	Logical drive LUN mapping has been written to config.	LUN マッピングが構成情報に書き込まれました。	なし。
158 (0x09E)	エラー /3	Attempt to read data from block that is marked in Bad Data Table.	BDT テーブルに登録されているデータを読もうとしました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップから該当ファイルをリストアしてください。
159 (0x09F)	エラー /3	Data for Disk Block has been lost due to Logical Drive problem.	ロジカルドライブの問題により、キャッシュデータをハードディスクに書き込めませんでした。	前後のログを確認し、それらの対処に従ってください。
162 (0x0A2)	情報 /1	A standby rebuild has started on a logical drive.	スタンバイリビルドが開始されました。	故障しているハードディスクがある場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
163 (0x0A3)	エラー /3	Reconstruct detected uncorrectable double medium errors.	複数のハードディスクの同じ位置に媒体エラーがあるため、データの修復ができません。	読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
164 (0x0A4)	情報 /1	Reconstruction resumed.	Reconstruction を再開しました。	なし。
165 (0x0A5)	エラー /3	Reconstruction resume failed due to configuration mismatch.	構成異常により、Reconstruction が再開できませんでした。	アレイの再構築を行い、バックアップデータをリストアしてください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
166 (0x0A6)	情報 /1	LD Properties updated.	ロジカルドライブのパラメータが変更されました。	なし。
167 (0x0A7)	エラー /3	Marking LD inconsistent due to active writes at shutdown.	書き込み中のシャットダウンにより、ロジカルドライブの一貫性が崩れています。	GAM から整合性確保（Make Data Consistent）を実行してください。整合性確保の実行方法については、「5.10.1 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.266）をご覧ください。
176 (0x0B0)	情報 /1	Logical drive background initialization started.	バックグラウンド初期化が開始されました。	なし。
177 (0x0B1)	情報 /1	Logical drive background initialization stopped.	バックグラウンド初期化が停止されました。	なし。
178 (0x0B2)	情報 /1	Logical drive background initialization paused.	バックグラウンド初期化が一時中断されました。	なし。
179 (0x0B3)	情報 /1	Logical drive background initialization restarted.	バックグラウンド初期化が一時中断状態より再開されました。	なし。
180 (0x0B4)	エラー /3	Logical drive background initialization failed.	バックグラウンド初期化が異常終了しました。	前後のログを確認し、その対処に従ってください。
181 (0x0B5)	情報 /1	Logical drive background initialization completed.	バックグラウンド初期化が完了しました。	なし。
182 (0x0B6)	エラー /3	Low battery charge level. Logical drive may have lost data.	キャッシュメモリ内にデータを保持した状態で、長時間電源が断たれていたため、データが失われた可能性があります。	GAM から整合性確保（→ P.266）を実行してください。なお、必要であれば、アレイを再構築後にバックアップからデータをリストアしてください。
185 (0x0B9)	情報 /1	Unable to recover medium error during background initialization.	バックグラウンド初期化中に、回復不可能な媒体エラーを検出しました。	読めないファイルがあった場合は、バックアップから当該ファイルをリストアしてください。
256 (0x100)	エラー /3	Fan failure.	ファンが故障しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。
257 (0x101)	情報 /1	Fan has been restored.	ファンが正常になりました。	なし。
258 (0x102)	エラー /3	Fan failure.	ファンが故障しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
259 (0x103)	情報 /1	Storage cabinet fan is not present.	キャビネットファンが存在しないことを検出しました。	なし。
272 (0x110)	エラー /3	Power supply failure.	電源が故障しました。	ServerView Operations Manager で電源の状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。
273 (0x111)	情報 /1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	なし。
274 (0x112)	エラー /3	Power supply failure.	電源が故障しました。	ServerView Operations Manager で電源の状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。
275 (0x113)	情報 /1	Storage cabinet power supply is not present.	電源は存在しません。	なし。
288 (0x120)	エラー /3	Over temperature. Temperature is above 70 degrees Celsius.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
289 (0x121)	警告 /2	Temperature is above 50 degrees Celsius.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
290 (0x122)	情報 /1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	なし。
291 (0x123)	エラー /3	Over temperature.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
292 (0x124)	情報 /1	Storage cabinet temperature sensor is not present.	温度センサーは存在しません。	なし。
320 (0x140)	エラー /3	Fan failure.	ファンが故障しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。
321 (0x141)	情報 /1	Fan has been restored.	ファンが正常になりました。	なし。
322 (0x142)	情報 /1	Fan is not present.	ファンは存在しません。	なし。
323 (0x143)	エラー /3	Power supply failure.	電源が故障しました。	ServerView Operations Manager で電源の状態を確認し、対象装置の対処に従ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
324 (0x144)	情報 /1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	なし。
325 (0x145)	情報 /1	Power supply is not present.	電源は存在しません。	なし。
326 (0x146)	エラー /3	Temperature is over safe limit. Failure imminent.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。 ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
327 (0x147)	エラー /3	Temperature is above working limit.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。 ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
328 (0x148)	情報 /1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	なし。
329 (0x149)	情報 /1	Temperature sensor is not present.	温度センサーは存在しません。	なし。
330 (0x14A)	エラー /3	Enclosure access critical.	エンクロージャマネージメントに接続できません。	修理相談窓口にご連絡ください。
331 (0x14B)	情報 /1	Enclosure access has been restored.	エンクロージャマネージメントへの接続が正常になりました。	なし。
332 (0x14C)	エラー /3	Enclosure access is offline.	エンクロージャマネージメントに接続できません。	修理相談窓口にご連絡ください。
334 (0x14E)	情報 /1	Enclosure services ready.	エンクロージャが Ready となりました。	なし。
335 (0x14F)	情報 /1	Access to temperature sensor has been lost.	温度センサーへアクセスがなくなりました。	なし。
336 (0x150)	情報 /1	Access to power supply status information has been lost.	電源状態情報へのアクセスがなくなりました。	なし。
337 (0x151)	情報 /1	Access to fan status information has been lost.	ファン状態情報へのアクセスがなくなりました。	なし。
338 (0x152)	エラー /3	Physical disks in enclosure being spundown.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。 ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
339 (0x153)	エラー /3	Temperature is below working limit.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
340 (0x154)	エラー /3	Temperature is under safe limit. Failure imminent.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。
346 (0x15A)	エラー /3	Enclosure not supported; too many enclosures connected to port.	・エンクロージャがサポートされていません。 ・ポートに接続されたエンクロージャが多すぎます。	システムの接続構成を見直してください。
347 (0x15B)	エラー /3	Enclosure firmware mismatch.	エンクロージャのファームウェアが異常です。	修理相談窓口にご連絡ください。
348 (0x15C)	エラー /3	Sensor bad.	センサーが異常です。	修理相談窓口にご連絡ください。
349 (0x15D)	エラー /3	Enclosure phy bad.	エンクロージャ PHY が異常です。	修理相談窓口にご連絡ください。
350 (0x15E)	エラー /3	SAS/SATA mixing not supported in enclosure; PD disabled.	SAS と SATA のデバイスが混在しており、ハードディスクが使用不可能になりました。	未サポートのハードディスクが搭載されていないか、確認してください。未サポートハードディスクが搭載されていた場合は、サポートされているハードディスクに交換してください。
351 (0x15F)	警告 /2	Enclosure (SES) hotplug on was detected, but is not supported.	エンクロージャのホットプラグが検出されたが、未サポートです。	なし。
352 (0x160)	情報 /1	Enclosure power supply has been turned off.	エンクロージャの電源が OFF になりました。	なし。
353 (0x161)	情報 /1	Enclosure power supply has been turned on.	エンクロージャの電源が ON になりました。	なし。
354 (0x162)	情報 /1	Enclosure power supply cable has been removed.	エンクロージャの電源ケーブルが抜かれました。	電源ケーブルを接続してください。
355 (0x163)	情報 /1	Enclosure power supply cable has been inserted.	エンクロージャの電源ケーブルが接続されました。	なし。
356 (0x164)	情報 /1	Enclosure fan returned to normal.	エンクロージャのファンが正常になりました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
357 (0x165)	情報 /1	Enclosure temperature difference has been detected.	エンクロージャの温度変化が検出されました。	なし。
384 (0x180)	情報 /1	Array management server software started successfully.	GAM Server が正常起動しました。	なし。
385 (0x181)	エラー /3	Write back error	キャッシュの書き込みに失敗しました。	前後のログを確認し、その対処に従ってください。
386 (0x182)	警告 /2	Internal log structures getting full, PLEASE SHUTDOWN AND RESET THE SYSTEM IN THE NEAR FUTURE.	あまりに多くの構成変更が実施されたため、構成変更テーブルがいっぱいになりました。	正しいシャットダウン処理の後、サーバ本体の電源を切断／投入してください。 同ログが消えない場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
388 (0x184)	エラー /3	Controller is dead. System is disconnecting from this controller.	コントローラが故障しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
389 (0x185)	情報 /1	Controller has been reset.	コントローラがリセットコマンドを受け取りました。	ファームウェアによりリカバリが施されているため、故障しているハードディスクがなければ問題ありません。
390 (0x186)	情報 /1	Controller is found.	コントローラを検出しました。	なし。
391 (0x187)	エラー /3	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	・コントローラの電源供給が断たれました。 ・コントローラがシステムから取り外されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
392 (0x188)	情報 /1	Battery present.	バッテリバックアップユニットが検出されました。	なし。
393 (0x189)	エラー /3	Battery is bad.	バッテリバックアップユニットが故障しました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
394 (0x18A)	情報 /1	Battery power OK.	バッテリは十分に充電されている状態です。	なし。
395 (0x18B)	エラー /3	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	・コントローラの電源供給が断たれました。 ・コントローラがシステムから取り外されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
396 (0x18C)	情報 /1	Controller powered on.	新たにコントローラがインストールされました。	なし。
397 (0x18D)	情報 /1	Controller is online.	コントローラがオンラインになりました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
398 (0x18E)	エラー /3	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	・コントローラの電源供給が断たれました。 ・コントローラがシステムから取り外されました。	修理相談窓口にご連絡ください。
399 (0x18F)	警告 /2	Controller's partner is gone, controller is in failover mode now.	コントローラが Offline 状態となりました。	なし。
400 (0x190)	情報 /1	Battery reconditioning is started.	バッテリのリキャリブレーションが開始されました。	なし。
401 (0x191)	情報 /1	Battery reconditioning is finished.	バッテリのリキャリブレーションが完了しました。	なし。
402 (0x192)	情報 /1	Battery reconditioning is canceled.	バッテリのリキャリブレーションがキャンセルされました。	バッテリのリキャリブレーションを再度実行してください。
403 (0x193)	エラー /3	Installation aborted.	システムがオフラインのときに構成が変更されました。	サーバをシャットダウンし、ハードディスクの接続を確認してください。正しいハードディスクが搭載されているかを確認し、不適切なハードディスクを取り外してください。 （例えば、他のシステムのハードディスクを誤って搭載した場合などが考えられます。） 上記対処で復旧しない場合は、アレイ構成を再度作成し、バックアップデータのリストアを行ってください。
404 (0x194)	エラー /3	Controller firmware mismatch.	旧版のファームウェアのコントローラに置き換えられました。	修理相談窓口にご連絡ください。
405 (0x195)	エラー /3	The Battery Backup Unit is removed.	バッテリバックアップユニットが取り外されました。	バッテリ交換直後の電圧が著しく低下している状態で本イベントが発生する場合があります。この場合でも、同時に ID: 392 (0x188) 「Battery present.」が記録されている場合は問題ありませんので、「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）に従ってください。このイベントと同時にイベント ID: 392 (0x188) 「Battery present.」が記録されていない場合は、BBU が正しく搭載されているか確認してください。
406 (0x196)	エラー /3	WARM BOOT failed.	ブート中にメモリエラーを検出しました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
407 (0x197)	情報 /1	Battery calibration cycle started.	バッテリのリキャリブレーションが開始されました。	なし。
408 (0x198)	情報 /1	Battery calibration cycle finished.	バッテリのリキャリブレーションが完了しました。	なし。
409 (0x199)	情報 /1	Battery calibration cycle was cancelled.	バッテリのリキャリブレーションがキャンセルされました。	バッテリのリキャリブレーションを再度実行してください。
410 (0x19A)	エラー /3	Battery is not present.	バッテリは存在しません。	バッテリバックアップユニットを使用している場合は、バッテリバックアップユニットの接続を確認してください。再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
411 (0x19B)	情報 /1	Controller entered conservative cache mode.	キャッシュモードが保守モードへと変更されました。	なし。
412 (0x19C)	情報 /1	Controller entered normal cache mode.	キャッシュモードが通常キャッシュモードへと変更されました。	なし。
413 (0x19D)	情報 /1	Controller device start complete.	コントローラが動作を開始しました。	なし。
414 (0x19E)	エラー /3	Soft ECC error corrected.	メモリで ECC エラーを検出しました。	メモリモジュールまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
415 (0x19F)	エラー /3	Hard ECC error corrected.	メモリで ECC エラーを検出しました。	メモリモジュールまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
416 (0x1A0)	情報 /1	Battery recondition suggested.	バッテリのリキャリブレーションが推奨されます。	バッテリのリキャリブレーションを実行してください。
418 (0x1A2)	エラー /3	BBU out of service.	バッテリがキャッシュに電源を供給できません。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
425 (0x1A9)	エラー /3	Controller boot ROM image needs to be reloaded.	誤ったファームウェアイメージがダウンロードされました。	修理相談窓口にご連絡ください。
426 (0x1AA)	エラー /3	Controller is using default non-unique world-wide name.	コントローラの MAC アドレスが失われたか、設定されていません。	修理相談窓口にご連絡ください。
427 (0x1AB)	エラー /3	Mirror Race recovery failed.	Mirror Race リカバリに失敗しました。	GAM から整合性確保（Make Data Consistent）を実行してください。整合性確保の実行方法については、「5.10.1 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.266）をご覧ください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
428 (0x1AC)	エラー /3	Mirror Race on critical drive.	ハードディスクが故障しています。	「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。
431 (0x1AF)	エラー /3	Controller improperly shutdown! Data may have been lost.	不正なシャットダウンにより、ロジカルドライブの一貫性が崩れました。	GAM から整合性確保（Make Data Consistent）を実行してください。整合性確保の実行方法については、「5.10.1 整合性確保（Make Data Consistent）」（→ P.266）をご覧ください。
440 (0x1B8)	エラー /3	Error in Mirror Race Table.	Mirror Race Table においてエラーが発生しました。	アレイ構成を確認してください。アレイ構成が正しい場合は、整合性確保を実行してください。アレイ構成が異常である場合は、アレイを再構築し、バックアップからデータをリストアしてください。
442 (0x1BA)	情報 /1	Patrol Read iteration completed.	パトロールリードが完了しました。	なし。
443 (0x1BB)	情報 /1	Controller entered 'Write Through' cache mode.	コントローラがライトスルー（Write Through）モードになりました。	なし。
444 (0x1BC)	情報 /1	Controller entered 'Write Back' cache mode.	コントローラがライトバック（Write Back）モードになりました。	なし。
446 (0x1BE)	情報 /1	Data in Cache flushed during power up.	システム起動時にキャッシュ内のデータがフラッシュされました。	なし。
447 (0x1BF)	エラー /3	Data in Cache not flushed during power up.	構成異常により、システム起動時にキャッシュのフラッシュに失敗しました。	アレイ構成を確認してください。アレイ構成が正しい場合は、整合性確保を実行してください。アレイ構成が異常である場合は、アレイを再構築し、バックアップからデータをリストアしてください。
448 (0x1C0)	情報 /1	Consistency Check rate changed.	整合性確保のレートが変更されました。	なし。
449 (0x1C1)	情報 /1	Background initialization rate changed.	整合性確保のレートが変更されました。	なし。
450 (0x1C2)	情報 /1	Flush rate changed.	Flush のレートが変更されました。	なし。
451 (0x1C3)	情報 /1	Patrol Read Rate changed.	パトロールリードのレートが変更されました。	なし。
452 (0x1C4)	情報 /1	Rebuild rate changed.	リビルドのレートが変更されました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
453 (0x1C5)	情報 /1	Reconstruction rate changed.	容量拡張処理のレートが変更されました。	なし。
455 (0x1C7)	情報 /1	Alarm disabled by user.	アラームが無効になりました。	なし。
456 (0x1C8)	情報 /1	Alarm enabled by user.	アラームが有効になりました。	なし。
457 (0x1C9)	エラー /3	Unable to recover cache data due to configuration mismatch.	構成異常のため、キャッシュデータを復旧できません。	アレイ構成が正しい場合は、整合性確保 （→ P.266） を実行してください。アレイ構成が異常である場合は、アレイを再構築し、バックアップからデータをリストアしてください。
458 (0x1CA)	情報 /1	Cache data recovered successfully.	キャッシュデータが正常に復旧しました。	なし。
460 (0x1CC)	情報 /1	Factory defaults restored.	工場出荷設定が復元されました。	必要であれば、コントローラの設定を見直してください。
461 (0x1CD)	情報 /1	Hibernate command received from host.	ホストから Hibernate コマンドを受領しました。	なし。
462 (0x1CE)	情報 /1	Event log cleared.	NVRAM ログがクリアされました。	なし。
463 (0x1CF)	情報 /1	Event log wrapped.	NVRAM ログがラップされました。	なし。
464 (0x1D0)	エラー /3	Not enough controller memory.	コントローラのメモリ不足が検出されました。	キャッシュメモリまたはバッテリバックアップユニットを交換してください。
465 (0x1D1)	情報 /1	Patrol Read paused.	パトロールリードが一時停止されました。	なし。
466 (0x1D2)	情報 /1	Patrol Read resumed.	パトロールリードが再開されました。	なし。
467 (0x1D3)	情報 /1	Patrol Read started.	パトロールリードが開始されました。	なし。
468 (0x1D4)	情報 /1	Shutdown command received from host.	ホストからシャットダウンコマンドを受け取りました。	なし。
469 (0x1D5)	情報 /1	User entered firmware debugger.	ファームウェアのデバッグモードに入りました。	なし。
470 (0x1D6)	エラー /3	Battery temperature is high.	温度異常を検出しました。	ServerView Operations Manager でファンの状態を確認し、ファン故障であった場合は、対象装置の対処に従ってください。ファン故障でなかった場合は、環境温度の見直しを行ってください。その後も再発する場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
471 (0x1D7)	情報 /1	Battery is charging.	バッテリが充電中となりました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
472 (0x1D8)	情報 /1	Battery is discharging.	バッテリが放電中となりました。	なし。
473 (0x1D9)	エラー /3	Battery needs to be replaced.	バッテリの交換が必要です。	バッテリバックアップユニット交換直後のシステム起動時に発生した場合 バッテリバックアップユニットの交換直後は、バッテリが充電されていないため本イベントが発生する場合があります。「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）の指示に従ってください。 通常運用中に発生した場合 バッテリバックアップユニットを交換してください。
474 (0x1DA)	エラー /3	Battery relearn timed out.	バッテリのリキャリブレーションがタイムアウトしました。	再度バッテリのリキャリブレーションを行ってください。再発する際は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
475 (0x1DB)	情報 /1	Battery relearn pending: Battery is under charge.	バッテリが充電中であるため、リキャリブレーションが待ち状態となっています。	なし。
478 (0x1DE)	情報 /1	BBU enabled; changing WT logical drives to WB.	バッテリバックアップユニットが有効となり、ロジカルドライブがライトスルーからライトバックに変更されました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
479 (0x1DF)	警告 /2	BBU disabled; changing WB logical drives to WT.	バッテリバックアップユニットが無効となり、ロジカルドライブがライトバックからライトスルーへ変更されました。	バッテリバックアップユニット交換直後のシステム起動時に発生した場合 バッテリバックアップユニットの交換直後は、バッテリが充電されていないため本イベントが発生する場合があります。「付録 C バッテリ交換について」（→ P.361）の指示に従ってください。 通常運用中のシステム起動時に発生した場合 イベント発生後 12 時間以上サーバの電源を入れておき、バッテリを充電してください。12 時間経過してもイベント ID:478(0x1DE) が出力されない場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。 通常運用時に発生した場合 バッテリのリキャリブレーション中（スケジュールされたものを含みます）に発生している場合は問題ありません。リキャリブレーション以外で発生している場合は、バッテリバックアップユニットを交換してください。
480 (0x1E0)	情報 /1	Battery charge complete	バッテリの充電が完了しました。	なし。
481 (0x1E1)	情報 /1	Battery Relearn request received.	バッテリのリキャリブレーション要求を受け取りました。	バッテリバックアップユニットのリキャリブレーションを行ってください。
482 (0x1E2)	情報 /1	Controller Cache discarded by user.	ユーザ操作により、キャッシュが放棄されました。	なし。
483 (0x1E3)	情報 /1	Previous configuration is completely missing at boot.	ブート時にアレイ構成が見つかりませんでした。	・システムの電源を切り、ハードディスクの接続を確認してください。 ・キャビネットが正しく接続されているか確認してください。 ・電源の状態を確認してください。
512 (0x200)	情報 /1	System started.-	システムが開始されました。	なし。
514 (0x202)	情報 /1	User logged in.-	サーバにログインしました。	なし。
515 (0x203)	情報 /1	User logged out.-	サーバからログアウトしました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
516 (0x204)	情報 /1	Server alive.	・サーバに再接続しました。 ・サーバがリブートしました。	なし。
517 (0x205)	エラー /3	Lost connection to server, or server is down.	・サーバへのネットワークが切断しました。 ・サーバがシャットダウンしました。	ネットワークを確認してください。GAM Server が正しく実行されていることを確認してください。サーバが起動していることを確認してください。
518 (0x206)	情報 /1	Automatic reboot count has changed.	コントローラが再起動しました。	なし。
519 (0x207)	情報 /1	Battery test has started.	バッテリのテストが開始されました。	なし。
520 (0x208)	情報 /1	Battery test complete.	バッテリのテストが完了しました。	なし。
521 (0x209)	情報 /1	Battery test canceled.	バッテリのテストがキャンセルされました。	なし。
522 (0x20A)	エラー /3	Battery test failed - battery bad.	バッテリのテストで異常が検出されました。	バッテリバックアップユニットを交換してください。
700 (0x2BC)	情報 /1	Event log empty.	イベントログが空です。	なし。
701 (0x2BD)	情報 /1	Event log entries lost.	イベントログのエントリが存在していません。	なし。
702 (0x2BE)	情報 /1	Request Sense.	センス情報が通知されました。	コントローラによりリカバリ処置が施されているため、該当ハードディスクが故障状態でなければ問題ありません。
703 (0x2BF)	情報 /1	Set real time clock.	時刻がセットされました。	なし。
800 (0x320)	情報 /1	New Configuration Received.	新たなアレイ構成が設定されました。	なし。
801 (0x321)	情報 /1	Configuration Cleared.	アレイ構成がクリアされました。	なし。
802 (0x322)	警告 /2	Configuration Invalid.	アレイの構成情報が異常です。	ハードディスクが正しく接続されているかを確認してください。上記対処で復旧しない場合は、アレイの再構築とバックアップデータのリカバリを行ってください。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
803 (0x323)	警告 /2	Configuration On Disk Access Error.	ハードディスク内のアレイ構成情報へのアクセスが失敗しました。	アレイ構成を確認してください。故障状態のハードディスクが存在する場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。 アレイ構成が異常である場合は、アレイを再構築し、バックアップからデータをリストアしてください。
804 (0x324)	警告 /2	Configuration on disk converted.	ハードディスク内のアレイ構成情報が変換されました。	なし。
805 (0x325)	警告 /2	Configuration On Disk Import Failed.	アレイの構成情報をインポートできませんでした。	サーバをシャットダウンし、ハードディスクの接続を確認してください。正しいハードディスクが搭載されているかを確認し、不適切なハードディスクを取り外してください。（例えば、他のシステムのハードディスクを誤って搭載した場合などが考えられます。）上記対処で復旧しない場合は、アレイ構成を再度作成し、バックアップデータのリストアを行ってください。
806 (0x326)	情報 /1	A debug dump exists on this system.	デバッグ情報が存在します。	なし。
807 (0x327)	情報 /1	A debug dump exists on this system.	デバッグ情報が存在します。	なし。
808 (0x328)	情報 /1	No valid Configuration On Disk (COD) found.	COD が異常です。	別システムにて使用履歴のあるハードディスクを接続していないか、確認してください。使用履歴のあるハードディスクを接続する際は、別システムにてフォーマットなどでデータを完全にクリアしてから接続してください。
810 (0x32A)	情報 /1	MegaRAID firmware initialization started.	ファームウェアの初期化が開始されました。	なし。
811 (0x32B)	エラー /3	Unable to recover cache data from TBBU.	バッテリバックアップユニットのキャッシュデータが復旧不可能です。	システムを正しい手順でシャットダウンした後、システムを起動してください。
812 (0x32C)	情報 /1	Cache data recovered from TBBU successfully.	キャッシュデータが正常に書き込まれました。	なし。

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
960 (0x3C0)	エラー /3	SAS topology error: Loop detected.	SAS トポロジでループが検出されました。	システムの接続構成を見直してください。接続構成が正しいにもかかわらず発生する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
961 (0x3C1)	エラー /3	SAS topology error: Unaddressable device.	SAS トポロジにおいて、デバイスの特定が不可能です。	システムの接続構成を見直してください。接続構成に問題がなく、故障状態のハードディスクがある場合は、「6.2.2 故障したハードディスクの交換［GAM］」（→ P.290）をご覧になり、ハードディスクの交換およびリビルドを行ってください。その後も再発する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
962 (0x3C2)	エラー /3	SAS topology error: Multiple ports to the same SAS address.	SAS トポロジにおいて、複数のポートが同じ SAS アドレスに接続されています。	システムの接続構成を見直してください。接続構成が正しいにもかかわらず発生する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。
963 (0x3C3)	エラー /3	SAS topology error: Expander error.	エキスパンダで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
964 (0x3C4)	エラー /3	SAS topology error: SMP timeout.	SMP にてタイムアウトが発生しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
965 (0x3C5)	エラー /3	SAS topology error: Out of route entries.	ルートが見つかりません。	修理相談窓口にご連絡ください。
966 (0x3C6)	エラー /3	SAS topology error: Index not found.	Index が見つかりません。	修理相談窓口にご連絡ください。
967 (0x3C7)	エラー /3	SAS topology error: SMP function failed.	SMP function にて異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
968 (0x3C8)	エラー /3	SAS topology error: SMP CRC error.	SMP にて CRC エラーを検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
969 (0x3C9)	エラー /3	SAS topology error: Multiple subtractive.	SAS トポロジで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
970 (0x3CA)	エラー /3	SAS topology error: Table to table.	SAS トポロジで異常を検出しました。	修理相談窓口にご連絡ください。
971 (0x3CB)	エラー /3	SAS topology error: Multiple paths.	複数の経路が存在します。	システムの接続構成を見直してください。接続構成が正しいにもかかわらず発生する場合は、修理相談窓口にご連絡ください。

C　バッテリ交換について

バッテリバックアップユニット搭載モデルには、キャッシュメモリ用バッテリが搭載されていますが、バッテリは時間とともに容量が劣化する寿命部品であり、定期的な交換が必要です。

バッテリのデータ保持時間は時間経過とともに短くなります。劣化は使用環境に依存し、特に高温環境で劣化が激しくなる傾向にあります。目安としてサーバ本体の周辺温度が 25 ℃の環境で、使用開始日から 2 年経過後、3 年以内に交換するようにしてください。著しく容量が劣化したバッテリを使用し続けると、最悪の場合、液漏れのおそれがあります。
バッテリの交換につきましては、バッテリをお客様ご自身で新品購入または交換していただく場合と、修理相談窓口にお問い合わせいただく場合があります。詳細については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』をご覧ください。
バッテリの物理的な交換方法については、サーバ本体に添付の PRIMERGY スタートアップディスク内の『ユーザーズガイド』、またはバッテリバックアップユニットの取扱説明書をご覧ください。
バッテリの交換後、次のバッテリを検出したイベントが記録されることを確認してください。

- ServerView RAID を使用している場合
  - ServerView Operations Manager 経由のイベントを参照する場合

```
ソース: Fujitsu ServerView Services
種類: 情報
イベントID: 1
説明: <コントローラの種類と番号> :BBU present (Server %s)
```

  - ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウを参照する場合

```
ソース: ServerView RAID
ID: 10298
Description（説明）: <コントローラの種類と番号> :BBU present
```

- GAM を使用している場合

```
ソース: Fujitsu ServerView Services
種類: 情報
イベントID: 1
説明: Battery present
```

交換したバッテリの充電率が著しく低い場合、上記のバッテリ検出のイベントと次のイベントが同時に発生し、バッテリが検出されない場合があります。この場合、最大 60 分以上充電を行うことで次回起動時から正常に検出されます。

- ServerView RAID を使用している場合
  - ServerView Operations Manager 経由のイベントを参照する場合

```
ソース: Fujitsu ServerView Services
種類: エラー
イベントID: 3
説明: <コントローラの種類と番号> :BBU removed (Server %s)
```

  - ソース：ServerView RAID のイベント、または ServerView RAID Manager のイベントウィンドウを参照する場合

```
ソース: ServerView RAID
ID: 10314
Description（説明）: <コントローラの種類と番号> :BBU removed
```

- GAM を使用している場合

```
ソース: Fujitsu ServerView Services
種類: 情報
イベントID: 3
説明: The Battery Backup Unit is removed.
```

重要

- バッテリは、ニッケル水素電池またはリチウムイオン電池を使用しています。ニッケル水素電池およびリチウムイオン電池はリサイクル対象品ですので、本製品を処分する場合は、本製品からバッテリを取り外してください。また処分の際には、短絡（ショート）防止のため、端子を絶縁テープで貼ってください。電池の処分方法については、次のインターネット情報ページをご覧ください。
  http://jp.fujitsu.com/about/csr/eco/products/recycle/recycleindex.html#denchi1

索　引

あ

アレイコントローラ
- オプションの設定と変更 231
- ご使用の流れ 12
- コントローラアイコン 223
- コントローラオプション 231
- 仕様 14
- 詳細情報（GAM） 255
- 詳細情報（ServerView RAID） 186
- 詳細情報（WebBIOS） 67
- 設定と変更 158
- 注意事項 41
- デバイスドライバのアップデート 114
- プロパティ 68
- ホットフィックス 121

アレイコントローラのプロパティ
- デフォルト設定値 68

アンインストール
- バッテリリキャリブレーションスケジューラ 141, 218
- GAM 208
- GAM Client 208
- GAM Server 208
- HDD チェックスケジューラ 136, 213
- ServerView RAID 132

い

イベント 253
- GAM 335
- ServerView RAID 300

イベントウィンドウ 149

インストール
- バッテリリキャリブレーションスケジューラ 138, 139, 215
- GAM 204
- GAM Client 204
- GAM Server 204
- HDD チェックスケジューラ 133, 210, 215
- ServerView RAID 130

か

管理者権限 126, 199

き

起動
- Controller View 227
- GAM 219
- RAID Assist 235
- ServerView RAID Manager 144
- WebBIOS 47

こ

コントローラアイコン 154, 223

コントローラオプション 231

さ

サーバアイコン 154, 222

サーバグループとサーバの設定 230

し

システムログ 157

状態
- ハードディスク 24
- ロジカルドライブ 23

状態アイコン
- ハードディスク 155, 228
- ロジカルドライブ 156, 229

冗長性 15

冗長性の有無の確認 278, 293

冗長データ再生成処理 182, 266

す

ステータス
- ハードディスク 24
- ロジカルドライブ 23

ストライピング 17

ストライピング＋パリティ 18

スペアディスク 30
- 解除 96, 177, 248
- 設定 95, 177, 248

せ

整合性確保 32, 99, 182, 266
- 進捗状況の参照（GAM） 264
- 進捗状況の参照（ServerView RAID） 192
- 進捗状況の参照（WebBIOS） 65

つ

ツリービュー 153

て

ディスクアレイ 15

構成の作成（GAM） 237
構成の作成（ServerView RAID） 168
構成の作成（WebBIOS） 70
構成の消去（GAM） 252
構成の消去（ServerView RAID） 181
構成の消去（WebBIOS） 93
構成の保存 251
ディスクグループ 21
ロジカルドライブの追加 241
RAID Assist 235
ディスクグループ 21
構成例 22
容量の拡張 33
ロジカルドライブ 21
デバイスドライバ
アップデート（Windows Server 2003） 117
アップデート（Windows Server 2008） 114
アップデート（Windows 2000 Server） 119
ドライバディスクの作成 116

は

ハードディスク
交換 272, 274, 290
状態アイコン 155, 228
冗長性の有無の確認 278, 293
注意事項 39
ディスクグループ 21
フォーマット 107
マニュアルリビルド 183, 267
予防交換 277, 292
ロジカルドライブ 21
Controller View による参照 258
RAID レベル 15
WebBIOS による参照 54
ハードディスクの故障予測機能 35
バックグラウンド初期化
進捗状況の参照（GAM） 263
進捗状況の参照（ServerView RAID） 192
進捗状況の参照（WebBIOS） 65
バックグラウンドタスク 65, 192, 263
バッテリ交換 361
バッテリバックアップユニット 37, 154
バッテリリキャリブレーションスケジューラ 138, 215

ふ

ファイルログ 157
ファスト初期化
進捗状況の参照 65
プラグイン 157

ほ

ポート 155
ホットフィックス 121

み

ミラーリング 17
ミラーリング＋ストライピング 19

ゆ

ユーザ権限 126, 199

よ

容量の拡張 33, 100, 173, 243
進捗状況の参照（GAM） 265
進捗状況の参照（ServerView RAID） 192
進捗状況の参照（WebBIOS） 65

ら

ライトポリシー 25
変更（GAM） 250
変更（ServerView RAID） 179

り

リキャリブレーション 184, 268
リビルド 30, 183, 267
進捗状況の参照（GAM） 264
進捗状況の参照（ServerView RAID） 192
進捗状況の参照（WebBIOS） 65
ホットスペアリビルド 30
マニュアルリビルド 31, 106
Rebuild Status 264

ろ

ログイン
ServerView RAID Manager 144
ロジカルドライブ 21
構成例 22
削除 104, 175, 246
状態アイコン 156, 229
状態確認 190
初期化 27
整合性確保 182, 192, 264, 266, 32, 99
ディスクアレイ構成への追加 241
バックグラウンド初期化 192, 263
容量の拡張 100, 173, 192, 243, 265
リビルド 30
Controller View による参照 261
RAID レベル 15
ロジカルドライブの初期化

バックグラウンド初期化 28
ファスト初期化 29, 97
フォアグラウンド初期化 27

A

Actions メニュー 150
Add Logical Drive 236, 241
Administration メニュー 225
AlarmService 202

B

Background Initialize 28
Background Initialize Status. 263
BBU. 37

C

Controller Options 231
Controller Selection ボックス 222
Controller View 227
ハードディスクの情報表示 258
ロジカルドライブの情報表示 261
Administration メニュー. 225
File メニュー 224
View メニュー 224

E

Edit Configuration 236, 246, 248
Expand Array. 237, 243
Expand Capacity 33
Expand Capacity Status. 265

F

Fast Initialize 29
File メニュー. 224
Foreground Initialize 27

G

GAM
アクセス権限. 199
アンインストール 208
イベント 335
インストール. 204
概要. 197
画面構成 221
起動. 219
終了. 220
使用条件 198
スペアディスクの設定と解除 248
ツールバー 226
メンテナンス機能 266
ログオン 219
RAID Assist 機能 235
GAM Client 197
アンインストール 208
インストール. 204
サーバグループとサーバの設定 230
GAM Server 197
アンインストール 208
Global Status View 222
Guest 権限 199

H

HDD チェックスケジューラ 36
アンインストール 136, 213
インストール. 133, 215

L

Log Information Viewer 223, 254
Logical Drive 21

M

Make Data Consistent. 32, 182, 266
Make Data Consistent Status 264
Migrate logical drive 173
Migrating 192

N

New Configuration. 236, 237

P

PFA. 35
PFA Count/S.M.A.R.T 277, 292

R

RAID 15
RAID Assist. 235
新規作成 237
Add Logical Drive 236
Edit Configuration 236
Expand Array. 237
New Configuration 236
RAID レベル 15
冗長性 15
Rebuild 30, 183, 267
Rebuild Status. 264
Rebuilding 192

S

S.M.A.R.T. 35

Server Group Selection ボックス 221
ServerView AlarmService 128
ServerView RAID
アクセス権限. 126
アンインストール 132
イベント 300
インストール. 130
概要. 123
使用条件 124
スペアディスクの設定と解除 177
ログイン 144
ServerView RAID Manager
アクセスモード変更 148
画面構成 147
起動. 144
終了. 146

V

View メニュー. 224

W

WebBIOS 46
アレイコントローラの参照 67
画面構成 50
起動. 47
終了. 53
ハードディスクの参照 54
バックグラウンドタスクの参照 65
ロジカルドライブの参照. 60
Configured Drives ビュー 53
Virtual Drives ビュー 53
Write Policy 25